

**УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ” - ШТИП**  
**ФАКУЛТЕТ ЗА ТУРИЗАМ И БИЗНИС ЛОГИСТИКА - СКОПЈЕ**



**МАГИСТЕРСКИ ТРУД**

НА ТЕМА :

**„ПЛАНИРАЊЕ НА РЕГИОНАЛНИ ДЕПОНИИ ЗА СОВРЕМЕН ТРЕТМАН И  
ОДРЖЛИВО УПРАВУВАЊЕ СО КОМУНАЛНИОТ ЦВРСТ ОТПАД ВО  
РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА”**

МЕНТОР:

Проф. д-р Никола Димитров

КАНДИДАТ: Ристо Георгиев

Индекс бр. 21777

Скопје, 2016

## СОДРЖИНА

ВОВЕД .....	3
1. КОНЦЕПТОТ НА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ .....	7
1.1 Водечки принципи и карактеристики на концептот на одржлив развој .....	10
1.1.1 Примена на концептот на одржлив развој .....	13
1.2 Република Македонија и одржливиот развој .....	17
1.2.1 Состојби и препораки за одржлив развој на Република Македонија .....	20
1.2.2 Стратешки акции за постигнување на одржлив развој во Република Македонија .....	23
2. ПОСТОЈНА СОСТОЈБА НА УПРАВУВАЊЕ СО КОМУНАЛЕН ЦВРСТ ОТПАД ВО РЕГИОНОТ .....	27
2.1 Постојни состојби со комуналниот цврст отпад .....	30
2.1.1 Создавање отпад .....	33
2.1.2 Управувањето со цврстиот отпад: собирање, транспорт и депонирање .....	36
2.2 Проблеми во управување со комуналниот цврст отпад .....	40
2.2.1 Логистички проблеми .....	42
2.2.2 Финансиски и други аспекти на проблемот .....	45
3. ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ .....	47
3.1 Тестирање на хипотези .....	50
3.1.1 Тестирање на посебна хипотеза 1 .....	50
3.1.2 Тестирање на посебна хипотеза 2 .....	55
3.1.3 Тестирање на генерална хипотеза .....	60
4. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО ....	64
4.1 Табеларно прикажување на резултатите .....	64
4.2 Компаративна анализа: имплементирање на позитивните искуства од современи регионални депонии во светски рамки .....	67

4.2.1 Позитивни искуства од Европска Унија.....	68
4.2.2 Искуство за управување со цврст комунален отпад во Финска.....	72
4.2.3 Идни перспективи за изградба на регионални депонии за современ третман и одржливо управување со комунален цврст отпад во Република Македонија.....	75
5. ПОТРЕБА ОД РЕГИОНАЛНИ ДЕПОНИИ ЗА СОВРЕМЕН ТРЕТМАН НА КОМУНАЛЕН ЦВРСТ ОТПАД ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА.....	77
5.1 Информации за потреба од регионални депонии.....	80
5.1.1 Опфат и потреба од селектирање на отпадот.....	82
5.1.2 Регионален развој и заштита на животната средина.....	85
5.2 Природно – географски и социо – економски карактеристики на регионални депонии за управувањето со комунален цврст отпад во Република Македонија.....	86
5.2.1 Вардарски регион.....	86
5.2.2 Централно-источен регион.....	89
5.2.3 Пелагониски регион.....	95
5.2.4 Југоисточен Регион.....	99
5.2.5 Заеднички согледувања за можностите за управување на комунален цврст отпад: искуство од Република Македонија.....	104
5.2.6 Законодавство, стандарди и регулатива во управувањето со цврст отпад.....	106
6. ТЕХНИЧКИ КОНЦЕПТ НА РЕГИОНАЛНИТЕ ДЕПОНИИ ЗА СОВРЕМЕН ТРЕТМАН НА КОМУНАЛЕН ЦВРСТ ОТПАД: СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА.....	109
6.1.Предлог концепт за подобрување на управувањето на комуналниот отпад.....	109
6.2 Постоечки и планирани регионални санитарни депонии во Република Македонија.....	110
ЗАКЛУЧОК И ПРЕПОРАКИ.....	132
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА.....	135
ПРИЛОЗИ.....	139

## ВОВЕД

### Образложение за научната, уметничката и стручната оправданост на темата

Научната оправданост на трудот е со цел да се анализираат сите теоретски сознанија поврзани со современиот третман на комунален цврст отпад во контекст со одржливиот развој на локалните самоуправи.

Овој труд треба да ја отслика постојната состојба на актуелните диви депонии во Република Македонија со сите недостатоци во нивното работење. Анализата на моменталната состојба треба да наметне нов пристап во однос на планирање на регионални депонии, менаџментот со отпадот и предлози за нови можности во правец на негово управување.

Поаѓајќи од моменталната состојба, се наметна потреба од истражувања во целокупниот систем на живеење во Република Македонија. Истражувањата ќе се направат и во правец на анализа на сите природно географски (геологија, клима, хидрологија) и економските аспекти кои влијаат на местоположбата за изградба на регионални депонии за современ третман на комунален цврст отпад и нејзиното влијание врз животната средина и стандардот на граѓаните.

Со оглед на сè уште незавршените реформи во комуналната област во нашата земја, како и недостиг на научно – стручни трудови од оваа проблематика, овој труд ќе даде значаен придонес за збогатување на теоретското проучување и одржливиот развој во современиот третман на комуналниот цврст отпад во Република Македонија.

Материјалот којшто е предмет на овој труд, ќе биде систематизиран во вовед, шест глави и заклучок.

Во **првата глава** ќе се обработат сите теоретски аспекти на концептот на одржливиот развој. Понатаму, во оваа глава ќе биде направена детална анализа на примената на концептот на одржлив развој, целите, насоките и водечките принципи во земјата како стратешки акции за постигнување на истиот во Република Македонија.



**Втората глава** преставува сегмент од магистерскиот труд во која е направена анализа на постојната состојба на управување со комунален цврст отпад, во единиците на локалната самоуправа во регионот. Односно, ќе се даде краток опис на комуналниот цврст отпад, начинот на неговото создавање, организациските аспекти во управувањето, за да можат да се идентификуваат проблемите во постојната состојба на управување со комунален цврст отпад.

Во **третата глава** го опфаќаме емпириското истражување, со цел предмет на истражување, главната хипотеза и методолошките техники за прибирање и обработка на податоците.

Во **четвртата глава** ја преставуваме анализата и интерпретацијата на резултатите преку табеларно прикажување. Во оваа глава изнесуваме и компаративната анализа и имплементирање на позитивните искуства од современи регионални депонии во светски рамки. Даваме и согледување за изградба на регионални депонии за современ третман и одржливо управување со комунален цврст отпад во Република Македонија.

Во **петтата глава** ќе го прикажеме техничкиот концепт на депониите во кој е опфатена примарната и секундарната селекција на отпадот, управувањето со сите видови на отпад, како и улогата и финансиската импликација на организациите заедно со имплементација и интерпретација на резултатите од истражувањето. Односно, акцентот на анализата е ставен на техничкиот концепт на депониите и збирот на функции кои се потребни за современ третман на отпадот како: селектирање, рециклирање, преработка, собирање, складирање, транспорт, депонирање, управување со опасен, индустриски и градежен отпад, заедно со одговорноста и финансиската импликација на организациите за давање на услуга за комуналниот цврст отпад. Според сето горенаведено, ќе се изведе заклучок и идни препораки коишто ќе служат како основа за идни вакви истражувања.

Во **шестата глава** е претставена потребата од изградба на регионални депонии, како и информации за карактеристиките на локациите и останатите индикатори на влијание во нашата земја. Оваа глава се однесува на потребата од изградба на регионални депонии, можните локации со нивните природно – географски, социо – економски карактеристики, како и институционалните и финансиски аспекти во управувањето со комунален цврст отпад. При тоа, земајќи ја предвид заштитата на животната средина, како важен елемент на регионалниот и одржлив развој на државата.

## **Цели на истражувањето**

Овој труд ја обработува проблематиката со актуелните диви депонии во Република Македонија. Анализата на податоците од примарните и секундарните истражувања збогатени со теоретски сознанија, треба да помогнат во реализација на потребата од постоење на современи регионални депонии, односно да ја оцени остварливоста и воспоставувањето на интегриран систем за управување со комунален цврст отпад во нашата земја.

## **Предмет на истражувањето**

Предметот на ова истражување е анализа на состојбата на актуелните диви депонии во единиците на локалната самоуправа, и сознанието дека постоечките практики на одложување на отпадот како на официјалните општински депонии, така и на дивите депонии се на екстермно ниско ниво, што резултира со купишта отпад коишто несоодветно се отстрануваат и предизвикуваат голема закана по здравјето на граѓаните и по животната средина.

Затоа е потребна нивна санација, односно „затворање” преку нивна ревитализација, со можност за постоење на современи регионални депонии со примарна и секундарна селекција на отпадот и негово искористување за производство на финални производи (топлинска и електрична енергија) преку рециклирање на истиот.

Со оглед на тоа, дека Република Македонија располага со многу диви локации на коишто се врши нерегулирано одлагање на комунален отпад, и немање доволно сопствени материјални средства, капацитети и човечки ресурси за решавање на проблемот за управување со отпадот, како главна задача и обврска се наметнува потребата од истражување и изработка на повеќе вакви трудови.

За изработка и имплементација на проекти за изградба на регионални депонии за современ третман на комунален цврст отпад во Република Македонија, потребно е ангажирање на сопствени средства, странски инвестиции, донации, јавно приватно партнерство за подобрување на социо - економскиот квалитет на живеење и заштитата на животната средина, а со тоа и исполнување на дел од бараните стандарди потребни за пристап кон Европската Унија (понатаму ЕУ).

## **Хипотези на истражувањето**

### **Главна хипотеза:**

Доколку надлежните служби имплементираат стратегија за управување со комунален цврст отпад преку примена на современи модели, во тој случај поставувањето на регионални депонии во Република Македонија ќе биде претставено на одржлива и исплатлива основа.

### **Споредни хипотези**

1. Планирањето на регионалните депонии е потребно да се реализира со поддршка на јавното мислење, односно со инволвирање и мерливост на јавниот став којшто претставува одличен индикатор за реалната состојба, нивото на моментални достапни информации, потреби и можности.
2. Доколку се изврши детална анализа на моменталните услови и можности на подрачјето каде што е потребно да се изгради депонија, во тој случај постигнувањето на долгорочните ефекти ќе бидат во прилог како на локалното население, така и на јавните служби кои се одговорни за регулирање на оваа проблематика.

## **Методологија на истражувањето**

Сложеноста и комплексноста на истражувањето во трудот иницираат на користење повеќе научни методи. За исполнување на целите, како и за целосна опфатеност на предметот на истражувањето, ќе се користи компаративниот метод преку кој предметите, појавите, процесите и категориите се набљудуваат во нивна меѓусебна компаративна поврзаност на целта во ова , претходни истражувања и заемна условеност помеѓу истите. Со оглед на неопходноста од фундаменталниот приод и теоритизирањето во изработката на трудот, во основа преовладуваат дедуктивниот и индуктивниот метод, додека во одредени делови ќе се користат методите на квантитативна и квалитативна анализа. Анализата ќе се врши врз основа на претходно проучуваната научно – теоретска содржина и согледаната состојба во практиката. Во функција на спознавање на објективната научна вистина, ќе се придржува кон доследно спроведување на релевантните научно – истражувачки принципи, како што се принципите на систематичност, објективност, реалност и комплексност.

За прибирање на примарни податоци во рамките на емпириското истражување од методолошките инструменти ќе се користи анкета. За анкетното истражување ќе се изготви анкетен прашалник со структурирани, јасни и недвосмислени прашања, чија цел е да ја утврди моменталната состојба со дивите депонии и потребата од постоење на регионални депонии за современ третман на комунален цврст отпад во Република Македонија.

При прибирањето на секундарните податоци како извори ќе се користат податоците и изданијата од Министерството за животната средина и просторно планирање, општините, јавните комунални претпријатија и институциите во деловниот и јавниот сектор, како и невладините организации и претходни истражувања со иста цел.

## **1 КОНЦЕПТОТ НА ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ**

Заштитата на животната средина претставува глобален проблем, на основа на што потребна е примена на глобални решенија. Всушност, не постои можност за заштита на животната средина на начин кој оневозможува општествен развој, туку е потребно насочување кон тоа да се постигне одржлив развој. Поимот одржлив развој во општата терминологија започна да се употребува кон 80 - тите години на XX век и притоа посочува на поврзаноста на развојот и заштитата на околината, а во крајна, дефинитивна основа е прифатен на конференцијата во Рио де Женеиро во 1992 година. Успехот на концептот на одржливиот развој на светско ниво евозможен единствено, преку остварувањето на политичките цели и прилагодувањето кон општествените промени. Одржливиот развој може да се дефинира како однос помеѓу динамичкиот општествен состав којшто го осмислува човекот и уште подинамичниот еколошки состав кој бавно, но континуирано се променува и кој мора да биде во еколошка рамнотежа. Еден од значајните придонеси на јавниот и приватен сектор кој делува во едно општество е интеграцијата на начинот на управување со околината на единечно ниво, односно преку почитување на пропишаните стандарди и принципи. Притоа, без широка примена на концептот на одржливиот развој на микро ниво, односно во секојдневниот начин на живот, како од страна на институциите во општеството, така и од страна на човекот како поединец, концептот на одржливиот развој не може да даде резултати во глобални рамки.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Bešker, M., „Politika okoliša“, Oskar, Zagreb, 2005, стр. 56

Според Чрњар, одржлив развој претставува збир на методи со помош на кои се цели кон создавање и развој во однос на креирање на изедначени стандарди за живеење, задоволување на основните потреби на сите луѓе, како и да се воспостават одржливи политички практики, истовремено преземајќи ги сите неопходни мерки да се избегнат неповратните штети на природниот капитал. Одржливиот развој се однесува на постигнување на долгорочни ефекти како и краткорочни придобивки преку усогласување на развојните проекти со обновливата способност на природната средина. Полето на одржливиот развој може да се подели концептуално во четири дела: амбиентална одржливост (одржливост на животната средина), економска одржливост, социјална одржливост и политичка одржливост.<sup>2</sup>

Глобалните проблеми имаат глобални причини и бараат глобални решенија. Следствено, без оглед за која проблематика станува збор (со посебен осврт на управувањето со комуналниот отпад што претставува главна водилка на овој научен труд), концептот на одржливиот развој е потребно да се разгледува како можно решение на глобални проблеми кои што се состојат од глобален конфликт, од една страна, како и потребата за општествен развој, производство и профит од друга страна, но и ограниченост на ресурсите што ја доведува во прашање можноста за остварување на потребите на идните генерации. Секоја научна анализа на концептот на одржливиот развој како можно решение за на еден начин, „конфликтната“ ситуација настаната во одредена општествена сфера, потребно е да се започне со анализа на главниот глобален причинител.

Концептот на одржлив развој, според теоретските податоци, за прв пат службено е промовиран во 1987 година, во студијата „Наша заедничка иднина“, којашто претставува резултат на работата на Комисијата за Обединети нации за околина и развој“. За загриженоста за околината се говори уште од почетокот на на 60 - тите години на XX век. Главните насоки кои што се изнесени во првичните документи за одржлив развој имаат за цел да објаснат идна состојба на последица доколку природните ресурси не се третираат одржливо. Односно<sup>3</sup>:

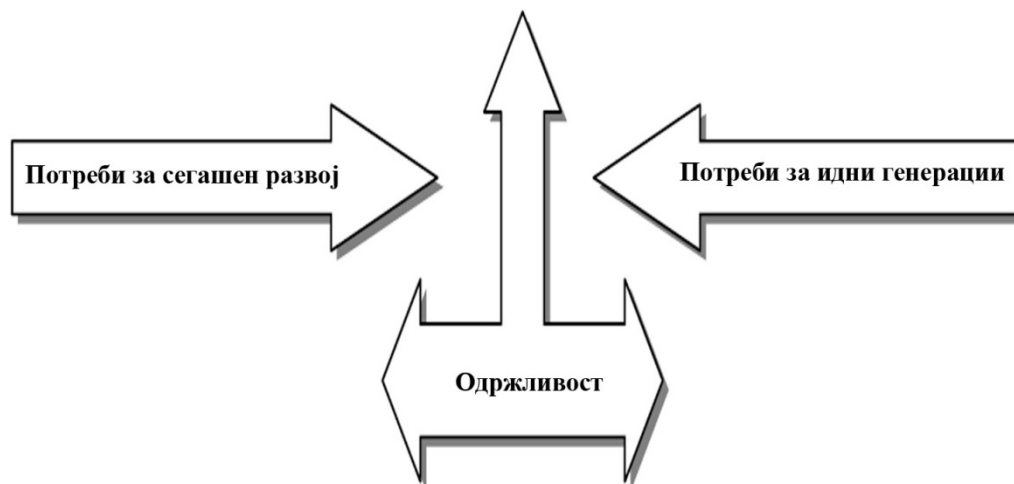
---

<sup>2</sup>Чрњар, М., „Економика и политика заштите okoliša“, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002, стр. 67

<sup>3</sup>Drljača, M. i M. Bešker, „Održivi uspjeh i upravljanje rizicima poslovanja“, XIV. savjetovanje SQM 2010, Centar za kvalitet Crne Gore i časopis Kvalitet, Br. 7-8, Poslovna politika, Beograd, Tivat, 2010, стр. 89

- 1) Доколку сегашните правци на раст на светското население, индустријализацијата, производството на храна и исцрпливоста на природните извори продолжи без никакви промени, границите на растот на оваа планета би биле исцрпени некаде во следните стотина години. Резултатот кој би се постигнал би бил брзо опаѓање на светското население и индустриските можности.
- 2) Постои можност да се променат овие правци на раст и да се воспостават услови за еколошка и економска стабилност, којашто би била одржлива и во далечната иднина. Исто така, постои можност за одредување на глобалната рамнотежа, така што основните материјални потреби на секоја индивидуа на Земјата можат да бидат подмирени и дека секоја индивидуа има еднакви можности за остварување на својот личен потенцијал.
- 3) Доколку човештвото ги насочи своите напори кон одржливост на ресурсите, во тој случај наместо првиот посочен резултат ќе се постигне балансирање и одржливост на природните ресурси, а на глобално ниво тоа ќе има поголеми погледи за постигнување на успех.

**Слика бр. 1: Приказ на концептот на одржлив развој, како едно решение за „конфликтна“ состојба помеѓу природата и општеството**



Извор: Личен опис на авторот

Концептот на одржливост добива на значење како можно решение за настанатата нерамнотежа во управувањето со природните ресурси, како и со вештачките творби на општеството. Притоа, се поширокиот јаз помеѓу човекот и природата, неговата физичка изолација и душевното одделување од природата, се само логични последици на традиционалниот концепт за напредок: бидејќи напредокот во светскиот развој доведува до процес на недиференциран раст којшто се темели на погрешна интерпретација, мислење и став на човекот дека составот на одржување на природата е неисцрплив.<sup>4</sup>

### **1.1 Водечки принципи и карактеристики на концептот на одржлив развој**

Значењето на поимот одржлив развој, истовремено е едноставно и комплексно. Одржливиот развој се доживува како едноставен бидејќи може да се сфати комплетната филозофија на концептот на одржливиот развој: „Не смееме да го уништуваме она од што утре повторно очекуваме“. Комплексноста на поимот одржлив развој доаѓа до израз кога ќе се сфати дека неговата материјализација подразбира промена на однесувањето во сите сегменти на човековото делување, односно кога ќе се сфати дека се работи за темелна ревизија и промена на составот на вредноста. Одржливиот развој е многу повеќе од технократски поим за интелигентно прераспределување на ресурсите. Оваа идеја ќе ја добие својата движечка снага оној момент кога ќе се направи нов цивилизациски нацрт, кој всушност и ден денес постои во човековата традиција и психа. Традицијата и иновацијата не мораат да претставуваат две спротивставени страни. Притоа, според Стиглиц, одржливиот развој може да се дефинира како „Спречување на нарушување на постоечкиот животен стандард за идните генерации кој не може да се постигне се додека сиромаштијата непосредно не нападне, бидејќи сиромаштијата и деградацијата одат едно со друго.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup>Goodstein, E. S. „Ekonomika i okoliš“, Mate, Zagreb, 2003, стр. 90

<sup>5</sup>Stiglitz, J. E., „Globalizacija i dvojbe koje izaziva“, Algoritam, Zagreb, 2004, стр. 34

**Слика бр.2: Приказ на концептот на одржливоста**



Извор: Личен опис на авторот

Дефиницијата за „одржлив развој“ која што е најчесто употребувана ја изнел Лестер Броун, основач на Институтот за глобално набљудување, односно: „Одржлив развој е развој кој ги задоволува потребите на сегашните, а истовремено не ја загрозува можноста на идните генерации за да ги задоволат своите потреби“. <sup>6</sup>

Поимот одржлив развој опфаќа економска успешност и општествена одговорност, со истовремена заштита на природните и човекови ресурси. Поаѓајќи од најчесто употребуваната дефиниција за одржлив развој од страна на Лестер, се констатира дека постојат три важни елементи во концептот на одржлив развој<sup>7</sup>:

- концепт на развој - не е исто како и економскиот раст; економскиот раст во прв план ги поставува квантитативните елементи додека пак концептот на развој од аспект на одржлив развој своето тежиште го поставува на квалитативниот концепт;
- концепт на потреби – во средиште на интересот се става прашањето за распределба на основните ресурси за остварување на квалитетот на живот и
- концепт на идни потреби – посочува на одржливост и го поставува суштинското прашање: „што сегашните генерации им оставаат на идните поколенија?“

Одржливиот развој подразбира рамнотежа. Од тој аспект, концептот на одржлив развој има за цел:

<sup>6</sup>Bešker, M., „Politika okoliša“, оп.цит., стр. 78

<sup>7</sup>Ибид, стр. 79-80



- зачувување на природните ресурси;
- поголема праведност во распределбата на ресурсите и богатството;
- воведување и примена на нови технологии;
- разликување на концептот на раст и концептот на развој;
- отстапување од активностите кои би можеле да ги загорзат интересите на идните поколения и
- прифаќање на одржлив развој како филозофски пристап и прагматично делување.

Во глобални рамки, се создава институционална претпоставка за остварување на концептот на одржлив развој. Во таа насока, практичното делување започнува на микро ниво, во рамките на организациите, институциите, претпријатијата. Притоа, нивната улога е особено важна. За потребите на микро нивото на овој концепт, одржливиот развој може да се дефинира како: „процес во кој постојано се трошат помалку ресурси за задоволување на потребите на потрошувачите и во кој се помалку се загадува околината“. Притоа, може да се констатира дека императив на одржлив развој на микро ниво е „организација која учи“. Еден од најголемите придонеси за остварување на концептот на одржлив развој на најниско ниво во едно општество е имплементирање на потребните сертификати во овој домен, со особено истакнување на сертификатот ISO 14001:2004 во состав на управувањето. Претпријатието кое што решава да донесе ваков тип на одлука, всушност спроведува интегриран состав на управување и притоа се насочува на следново<sup>8</sup>:

- планирање на производство и производи;
- примена на нови технолошки постапки во производството;
- инвестирање во заштита на животната средина;
- формирање на посебна служба или именување на одговорна личност за заштита на околината и
- проценка на односот за управување со животната средина.

Особено е важна улогата на управување и примена на концептот на одржлив развој. Проценката на односот на управување и концептот на одржлив развој е можно низ неколку прашања:

---

<sup>8</sup>Injac, N., „Mala enciklopedija kvalitete IV. dio - Okoliš i njegova zaštita“, Oskar, Zagreb, 2004, стр. 46

- Што ја наведува институцијата да постапува во согласност со еколошките стандарди?
- Како се применуваат еколошките стандарди во управувањето?
- Имаат ли економските цели апсолутна предност во однос на еколошките?
- Колку се вложува во заштитата на околината и дали и како се пратат еколошките трошоци?
- Како се прати и анализира влијанието на политиката на заштита на околината на работењето?

Со цел секое претпријатие да може да придонесе во остварувањето на концептот на одржлив развој, истото е потребно да се ориентира кон иднината и да го примени следното:

- разгледување на можноста за одржлив развој во сите подрачја;
- да се врати довербата кај јавноста;
- да се развие детална програма за заштита на околината;
- да се анализира сопствениот процес на производство и
- активно вклучување во јавната заштита на природата.

Однесувањето и начинот на управување кој се применува од страна на одредено претпријатие/институција, во голема мера е одреден од условите и начинот на управување во природата. Особено, сето тоа се однесува на организациите/институциите во сопственост на државата. Сепак, на микро ниво, станува збор за материјализација на начелата на концептот на одржлив развој, управувањето со процесите, комуницирање на јавноста, развивање на нов состав на вредности, во чии рамки односот кон природата зазема значајно место.

### **1.1.1 Примена на концептот на одржлив развој**

Концептот на одржлив развој има за цел зголемување на профитот, од период на период, на глобално, регионално и национално ниво, односно овој концепт се настојува да се вгради во документациската инфраструктура и институционална рамка. Голем број на организации се вклучени во укажувањето на овој проблем и во настојувањето на креаторите на политики на јавноста да ѝ укажат при можните појави на недореченост и

несинхронизираност во однос на понудата на решенија за мотивирање и давање на личен придонес во решавањето на глобалните проблеми.

На глобално ниво, во однос на потребата за урамнотежување на развојот на земјите и регионите во светот, се говори за Повелбата на Обединетите нации, особено во делот кој се однесува на глобалните стратешки цели и начела:

- 1) одржување на меѓународниот мир и сигурност;
- 2) развивање на пријателски односи помеѓу народите;
- 3) остварување на меѓународна соработка во решавањето на меѓународните проблеми: економски, социјални, културни или од хуманитрна природа;
- 4) да се биде центар за усогласување на делувањето на народот во постигнувањето на заедничките цели и интереси.

Всушност, организирањето и одржувањето на бројни меѓународни конференции за околината и донесувањето на значајни документи, е голем придонес во развојот на свеста во врска со состојбата и заштитата на околината на глобално ниво. Сепак, без оглед на донесувањето на бројни документи од глобален карактер во врска со целите и мерките за заштита на околината, проблемот настанува во фаза на имплементација. Поради различни интереси, а најчесто се работи за интереси со крупен капитал, имплементацијата потребна за спроведување на документите, наидува на отпор. Сето тоа, потекнува како резултат на тоа што овој процес поттикнува на врамнотежување, со што, всушност би се нарушила максимизацијата на профитот.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup>Drljača, Miroslav „Koncept održivog razvoja i sustav upravljanja“, Međunarodni skup Nedelja kvaliteta, Kvalitet i izvrsnost, Vol 1, Br. 1-2, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, Beograd, 2012, str. 20-26 i 110. (ISSN 2217-852X)

**Табела бр. 1: Број на издадени ISO 14001 сертификати во периодот 1999 – 2010 година**

Светско ниво	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Број	13994	22847	36464	49440	64996	90554	111163	128211	154572	188815	223149	250972

Извор: Međunarodni skup Nedelja kvaliteta, Kvalitet i izvrsnost, Vol 1, Br. 1-2, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, Beograd, 2012, str. 20-26 i 110. (ISSN 2217-852X)

ISO 14001, претставува сертификат за поставување на критериуми за менаџирање на природата, односно поставување на ефективен менаџмент систем за природата од страна на секое претпријатие коешто со своето делување може да ја наруши околината. Во спроведено истражување за овој сертификат, за период од десет години (1999-2010), бројот на ISO 14001 постојано растел. Во 2010 година, бројот на овој сертификат бил за 17.93 пати поголем отколку на почетокот на 1999 година. Тоа значи, дека составот за управување со природата се прифаќа како работна филозофија и прагматичен пристап и воедно се организира ширум светот, интегрирајќи се во својот состав на управување.

**Табела бр. 2: Први десет земји по број на ISO 14001 сертификати за 2010 година**

Ред. бр	Земја	Број на сертификати
1.	Кина	69784
2.	Јапонија	35016
3.	Шпанија	18347
4.	Италија	17064
5.	Велика Британија	14346
6.	Република Кореја	9681
7.	Романија	7418
8.	Чешка	6629
9.	Германија	6001
10.	Шведска	4622

Извор: Međunarodni skup Nedelja kvaliteta, Kvalitet i izvrsnost, Vol 1, Br. 1-2, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, Beograd, 2012, str. 20-26 i 110. (ISSN 2217-852X)

Од податоците приложени во табела 2, може да се заклучи дека најголем број на ISO 14001 сертификати, односно најмногу имплементирани состави за управување со природата имаат Кина, Јапонија и Шпанија. Кина, во моментот е најбрзо растечка економија на светот со голем број на еколошки проблеми, но и со развиена трговска размена во сите региони на светот и логично е дека на овој начин таа се обидува да испрати сигнали кон своите партнери ширум светот како да се придонесе за решавање на овој проблем. Во 2010 година, Кина исто така, има и најголем пораст на бројот на сертификати во светот во однос на изминатата година, односно 14.468 сертификати.

Во однос на примената на концептот на одржлив развој, потребно е да се анализира и состојбата во рамките на ЕУ, во чии рамки Република Македонија претендира за влез. ЕУ (во тоа време позната и како Европска економска заедница – ЕЕЗ), поголем интерес за проблематиката кон природата и одржливиот развој започнала да покажува околу 70 - тите години на XX век. Во тоа време се посочуваат револуционерни промени на европскиот Исток, од една страна, и почекот на големото економско зајакнување на земјите од Далечниот Исток. ЕУ, сакајќи да го задржи својот примат како економска сила, понатаму сила со политички и морален авторитет, мора да настапи одговорно и во оваа проблематика. Земјите на ЕУ основаат национални министерства за проблемите со природата, додека пак самата ЕУ во следниот период донесува шест акциски програми кои се однесуваат на заштита на природата и примена на одржлив развој во креираните политики<sup>10</sup>:

- 1) прва (1973-1976), се однесува на поединечни активности, но нема доследен концепт за заштита на околината и одржлив развој, односно било воведено начелото „загадувачот плаќа“;
- 2) втора (1977-1981);
- 3) трета (1982-1986), се договара превенцијата, како основно начело за заштита на околината;
- 4) четврта (1987-1992);
- 5) петта (1993-2000), се дефинира концептот за едника која се однесува на одржлив развој;
- 6) шеста (2001-2014), се однесува на климатските промени.

---

<sup>10</sup>Drljača, M., „Upravljanje rizicima faktor održivog uspjeha“, Zbornik radova 7. naučno-stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem, Quality 2011, Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici, Zenica, Neum, 2011, стр. 117

Во однос на овие акциски програми за заштита на околината и одржлив развој, може да се констатира дека повеќето претставуваат политички изјави, освен шестата која што се однесува директно на одлуките кои што ги донесуваат ЕУ и Европскиот парламент. Всушност, за ЕУ карактеристични се најмалку два значајни процеси кога станува збор за заштита на околината: 1) децентрализација на политичките активности поврзано со заштитата на околината и 2) вклучување на граѓаните во одлучувањето за природата и нејзината одржливост.

Во однос, пак, на истражувањето за спроведување на сертификатот ISO 14001, за периодот 1999-2010 година, на територијата на ЕУ, добиени се следните резултати прикажани во табела 3.:

**Табела бр. 3: Број на ISO 14001 сертификати во Европа од 1999 до 2010 година**

Година	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Број	7253	10971	17941	23305	30918	39805	47837	55919	65097	78118	89237	103126

Извор: Međunarodni skup Nedelja kvaliteta, Kvalitet i izvrsnost, Vol 1, Br. 1-2, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, Beograd, 2012, str. 20-26 i 110. (ISSN 2217-852X)

Во однос на приложените податоци прикажани во табела 3, може да се заклучи дека бројот на ISO 14001 сертификати во Европа континуирано растел во периодот од 1999 година до 2010 година, односно за истиот овој период бројот на сертификати се зголемил за 14.22 пати. Од вкупно десет земји во светот (Табела 2.) со најголем број на сертификати во 2010 година, седум се европски земји, што значи дека концептот на управување и примена на одржливиот развој во природата во ЕУ се увидува како еден од најбитните аспекти и воедно решенија за намалување и решавање на проблемите во областа на животната средина. ЕУ со своето делување ги поттикнува сегашните членки да постапуваат, додека пак идните да го прифатат и во своето законодавство да вградат рамка на остварување на концептот на одржлив развој.

## **1.2 Република Македонија и одржливиот развој**

Одржливиот развој имплицира развој кој ги задоволува потребите на сегашните генерации, без да ја загрози можноста на идните генерации да ги задоволат своите потреби. Односно, секоја индивидуа при планирањето на своите секојдневни активности, потребно е

да размислува за состојбата во која ќе се наоѓаат идните генерации. Уставот на Република Македонија содржи членови кои се однесуваат на фундаменталните принципи врз коишто се темели одржливиот развој. Законот за животна средина, покрај другите принципи, го содржи и принципот за одржлив развој. Односно, со цел валоризирање на одржливиот развој на високо ниво, во член 186 став 2 од Законот за животна средина се наведува дека: „Владата на Република Македонија заради усогласување на економскиот развој, социјалниот напредок и заштитата на животната средина на национално ниво може да изработи Национална стратегија за одржлив развој“. Усвојувањето на Национална стратегија за одржлив развој на ниво на Република Македонија е од особена важност, бидејќи истата посочува на преземање на сериозен чекор за унифицирање на постапките за управување со животната средина и промовирање на одржлив развој. Националната стратегија за одржлив развој ја усвојува Владата на Република Македонија, која е должна пред усвојувањето да ја достави на разгледување до Собранието на Република Македонија.<sup>11</sup>

Почетните активности во однос на поттикнување на одржливиот развој во Република Македонија се јавуваат со подготовката на „Концепциски приод во креирањето и оживотворувањето на Националната стратегија за одржлив развој во Република Македонија“ (2000) и изработката на „Истражувачки концепт за обезбедување аналитичка и прогностичка граѓа во функција на изработка на Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија“ (2002).

Одржливиот развој во Република Македонија се заснова врз принципите за одржлив развој прифатени на глобално ниво, а дефинирани на Конференција за животна средина и развој на ОН (Рио де Жанеиро, 1992), понатаму, врз Декларацијата и планот за имплементација од Јоханезбург 2002, усвоена на Светскиот самит за одржлив развој, врз принципите на Милениумската декларација на ОН, кои се содржани во Милениумските развојни цели и принципите развиени во обновената Стратегија за одржлив развој на ЕУ, усвоена од страна на Европскиот совет во 2006 година.

Промовирањето на одржливиот развој во Република Македонија претставува значаен елемент меѓу приоритетите поставени во Европското партнерство, како и за исполнување на обврските наведени во однос на стратешкиот пристап на земјата при интеграцијата во ЕУ.

---

<sup>11</sup>Матлиевска, М., Маргарита, „Одржлив развој – нова глобална парадигма“, Скопје: Издание на авторот, 2011, стр. 178-185

Следствено, потребно е прифатливост на концептот на одржлив развој во сите сфери на животот во македонското општество.

Одржливиот развој претставува континуиран процес, кој вклучува подобрување на интеграцијата на економските, социјалните и аспектите на животната средина. Следствено, Република Македонија е потребно да биде општество во кое што економскиот напредок ќе се одвива паралелно со подобрување на животната средина. За таа цел, од особена важност е да постојат неопходни иницијативи и можности кои им овозможуваат на поединците да дадат придонес преку сопствени иницијативи. Имено, населението, на долгорочна основа треба да остварува придобивки, но истовремено и да дава придонес во подобрување на општата рамка за вработување, условите на живеење, социјалните услови и подобар квалитет на живот.

За да може Република Македонија да придонесе во полето на одржлив развој, потребно е истовремено да се соочи со економските, социјалните и предизвиците на животната средина. Тоа значи дека идните генерации би требало да имаат во најмала мерка поволни услови за добар живот, како што има и сегашната генерација, како и солиден социјално урамнотежен економски развој. Овој развој мора да обезбеди голема индивидуална слобода на делување, да ги почитува ограничувањата на природата и на животната средина и да нема негативни последици врз здравјето на луѓето.

Сепак, успехот на имплементирањето на одржливиот развој не може да се оствари индивидуално, само во една земја, поради тоа што е потребна меѓусебна поврзаност и интегрирање. Сето тоа е потребно бидејќи глобалниот одржлив развој предвидува свет во којшто постои економски напредок, зголемена благосостојба и подобра заштита на животната средина. Ваквиот развој е во корист на сите, вклучувајќи ги помалку развиените и помалку силните делови од светот. Истиот подразбира отвореност, демократија и почитување на човековите права. Одржливиот развој бара глобална соработка и меѓународни решенија. Токму поради сето ова, Република Македонија не смее да ги намали напорите на делување во доменот на одржливиот развој, во домашни рамки.

За да се постигне сето ова, мора да се зголеми свеста за одржлив развој, не само помеѓу стратешките институции во државата туку и помеѓу граѓаните на земјата. Притоа, потребно е активирање на домашните експерти и сите развиени силни мрежи со цел подигнување на нивото на партиципативност и ангажман од секој аспект.



Одржливиот развој е потребно да се спроведува како во руралните, така и во урбаните средини. Само на тој начин ќе се постигне социјална кохезија. За да се постигне ова ниво потребно е подобрување на јавните услуги на граѓаните, подобрување на инфраструктурата, но сепак со рамномерно искористување на достапните ресурси.

Развојот и креирањето политики во Република Македонија врз принципите на одржлив развој е еден од предусловите Република Македонија побрзо да стане членка на ЕУ. Овој предуслов е содржан во Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија и се базира врз цврстото убедување дека имплементирањето на оваа стратегија би ја довело Република Македонија поблиску до членство во ЕУ. Истовремено, членството во ЕУ ќе претставува голема поддршка за одржлив развој во Република Македонија, без кое остварувањето би било многу тешко.

Сепак, процесот на пристапување на Република Македонија кон ЕУ напредува со одредени ограничувања. За таа цел, потребно е да се обрне внимание кон неколку аспекти кои што посочуваат на потребата од валоризирање на одржливиот развој. Односно,

- (i) политичка стабилност;
- (ii) реформи во судството и
- (iii) административен капацитет.

Само преку поддршка на овој процес на институционално ниво, односно со почитување на заеднички поставени рамки за одржлив развој, во Република Македонија ќе се оствари долгорочно остварување на овие цели.

### **1.2.1 Состојби и препораки за одржлив развој на Република Македонија**

Република Македонија се соочува со голем број на проблематики кога станува збор промовирањето на одржливиот развој и заштита на животната средина. Притоа, реалната состојба во земјата во однос на оваа проблематика е следната<sup>12</sup>:

---

<sup>12</sup>Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија (2009-2030), Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Скопје: 2010, стр. 14-15

- постои потреба од развивање на интегриран пристап во креирањето на политиката на одржлив развој, односно вложување на значителен напор за да се обезбеди спроведување на политиката;
- постои јасен недостаток на интегриран пристап во креирање политика на одржлив развој, како резултат на несоодветно буџетско планирање, мал капацитет за креирање политика и недоволни инвестиции за изградба на капацитетите;
- механизмите за спроведување на политиката се недоволно развиени и нема институционална рамка за поттикнување и имплементација на одржливиот развој;
- недоволна развиена свест за одржлив развој, недоволна соработка помеѓу креаторите на политиката од различните сектори како и пристапот од горе - надолу при креирањето на политиките го отежнува вклучувањето на димензијата одржлив развој во секторските политики;
- постојните стратешки документи недоволно ја вклучуваат димензијата на одржлив развој. Ова е јасно видно во економската и социјалната сфера. Односно, во спроведувањето на политиката на одржлив развој, потребна е ревизија на постојните стратегии, од гледна точка на одржлив развој, а исто така и вклучување на компонентата на одржлив развој во сите идни стратешки документи на национално ниво;
- критичка состојба во економската и социјалната сфера што се одразува на процесот на усогласување на регулативите на ЕУ;
- постои основна правна рамка во областа на животната средина, сепак имплементацијата на истата не е поткрепена со неопходните подзаконски акти, како и со соодветна институционална рамка и
- недостаток во усогласување со политиките на ЕУ во делот на климатските промени.

Во однос на погореспоменатата реална состојба за одржлив развој во Република Македонија, потребно е да се земат предвид следните препораки за долгорочно имплементирање на регулативите за одржлив развој. Притоа, потребно е:

- областа на животната средина да биде идентификувана како меѓусекторски приоритет од страна на Владата;
- зајакнување на капацитетот на Министерството за животна средина и просторно планирање;

- подготовка на сет на индикатори за следење на одржливиот развој и воспоставување на сеопфатен просторно базиран мониторинг и информативен систем за животната средина;
- поддршка, поттикнување и имплементација на алтернативни системи за заштита и подобрување на нарушената животна средина;
- значително да се зголеми спроведувањето на донесените закони, да се поддржат централните и локалните власти да ги спроведуваат законите и да се зголеми ефикасноста на администрацијата;
- да се зголеми јавната свест во однос на одржливиот развој и да се посочат економските и социјалните придобивки кои ги носи одговорното однесување кон животната средина во секојдневниот живот;
- интензивирање на фокусот на алтернативни извори на енергија, кои не се штетни за животната средина;
- искористување на посебните погодности и можности на животната средина во Република Македонија во поттикнувањето на соработката и управувањето во поширокиот регион;
- потребно е охрабрување на структурните промени во индустријата, за да се намали негативното влијание врз животната средина;
- примената на концептот на одржлив развој е потребно да се подобри преку наменски програми, образование, обука и подигнување на свеста и
- треба да се користи механизмот за чист развој според протоколот од Кјото како дополнителна алатка за спроведување на проекти за намалени емисии на стакленички гасови и поттик на руралниот развој.

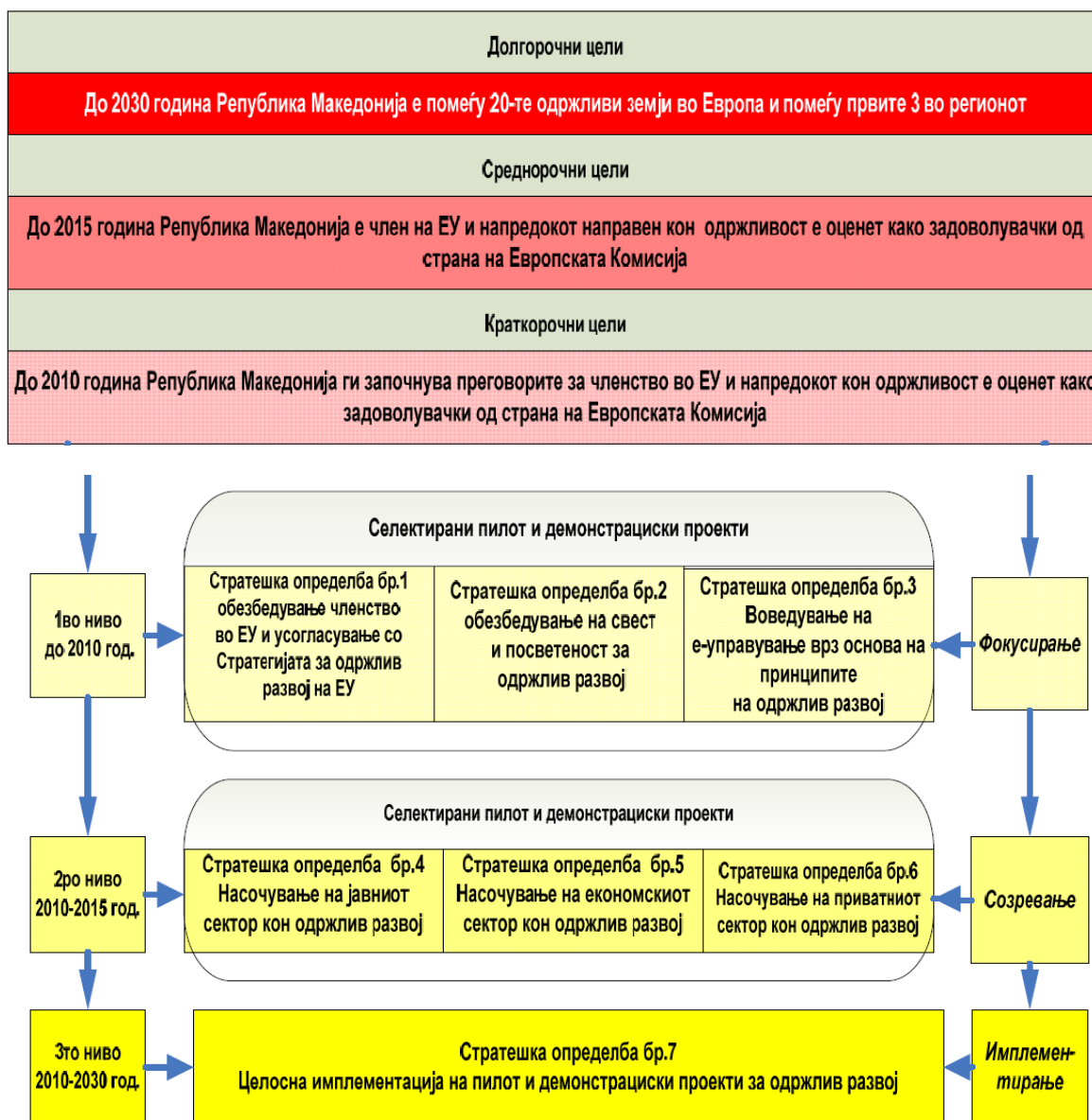
За да се овозможи имплементирање на концептот на одржлив развој потребно е да се влијае на развивање на свеста, посветеноста како и разбирањето на концептот и принципите на одржлив развој за целокупната јавност, особено за институционалниот капацитет кој во голема мера е одговорен за состојбата во животната средина. Исто така, важно е да се посвети внимание на правната и регулаторна рамка за поддршка на одржливиот развој, односно подобрување на ефикасноста и ефективноста на истата, во согласност со можностите во средината. Понатаму, сè уште постои слаб капацитет за меѓусекторски и интегриран пристап потребен за постигнување на одржлив развој. Истото се однесува и на нивото на капацитет

за стратешко работење засновано на одржлив развој, односно планирање, администрирање и спроведување. Во најголема мера е потребно да се истакне недостатокот од домашни и странски фондови за поддршка на проекти и активности за одржлив развој, како и недоволна поддршка на банкарскиот сектор на проекти за одржлив развој.

### **1.2.2 Стратешки акции за постигнување на одржлив развој во Република Македонија**

Стратешката определба на Република Македонија е дологорочно насочена кон имплементирање на концептот на одржлив развој во различни полиња на активност, во рамките на општеството. За таа цел е потребно истакнување на конкретни стратешки акции, односно преку остварување на краткорочни, среднорочни и долгорочни цели се поттикнува на приоритизирање на одржливиот развој на локално, регионално и национално ниво, како во рамките на институционалниот капацитет, така и кај секоја индивидуа.

**Слика бр. 3: Стратегија за одржлив развој во Република Македонија**



Извор: Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија (2009-2030), Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Скопје: 2010, стр 24

На основа на изнесената стратегија за промовирање на одржлив развој во Република Македонија во слика бр. 1, опфатени се неколку стратешки акции кои што ќе дадат конкретни чекори за афирмирање на стратешката определба на оваа земја кон промовирање и реализација на концептот на одржлив развој.

Во овие рамки се посочува на:<sup>13</sup>

**1) Обезбедување членство во ЕУ и усогласеност со Стратегијата за одржлив развој на ЕУ, преку:**

- подготовка на сеопфатна проценка на постојната и воспоставување на соодветна организациска рамка за овозможување на имплементација на одржливиот развој и
- имплементација на селектирани пилот и демонстрациски проекти кои се очекува да имаат големо влијание во остварувањето на одржливиот развој.

**2) Зголемување на свеста и посветеноста за одржлив развој, преку:**

- подготовка на сеопфатна проценка на свеста и посветеноста кон одржливиот развој која ќе ги опфати сите сфери на животот во Република Македонија и
- подготовка на сеопфатни, временски ограничени и со алоцирани ресурси, план и програма за подигнување на свеста и посветеноста кон одржливиот развој.

**3) Воведување на Е- управување како поттикнувач на одржлив развој**

- подготовка на сеопфатна проценка на капацитетите и квалификациите за комуникациска и информациска технологија во која ќе бидат опфатени јавниот и приватниот сектор, домашните ресурси и македонските ресурси во странство, како и консултантски компании, истражувачки и развојни организации и универзитети.

**4) Насочување на јавниот сектор кон одржлив развој**

- подготовка на сеопфатна организациска и институционална проценка за капацитетите за одржлив развој, која би ги покривала сите хоризонтални и вертикални нивоа на јавниот сектор;
- идентификување на најважните недостатоци и особено насоката на движење во смисла на потребниот организациски развој и институционално зајакнување;
- изготвување на предлог програма за организациски развој и институционално зајакнување на јавниот и приватен сектор во однос на одржливиот развој и

---

<sup>13</sup>Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија (2009-2030), Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Скопје: 2010, стр. 26-29

- создавање на меѓусекторска имплементациона рамка и имплементирање на програмата за организациски развој и институционално зајакнување во однос на одржливиот развој.

#### **5) Насочување на финансискиот сектор кон одржлив развој**

- подготовка на акционен план за зголемување на капацитетите на финансискиот сектор за проекти за одржлив развој со дефинирани рокови и алоцирани ресурси, а сето тоа во блиска соработка со сите клучни актери во економскиот сектор.

#### **6) Насочување на приватниот сектор кон одржлив развој**

- проценка на капацитетот за одржлив развој на приватниот сектор и
- зголемување на капацитетите во приватниот сектор за проекти и активности за одржлив развој со дефинирани рокови и алоцирани ресурси, во тесна соработка со сите клучни актери во приватниот сектор.

#### **7) Имплементирање на пилот и демонстрациски проекти за одржлив развој**

- покривање на трите столба: влијанието врз животната средина, социјалното и економското влијание;
- утврдување на временска рамка при што ќе се даде приоритет на проекти кои можат лесно да се имплементираат и имаат брз ефект врз одржливиот развој и
- приоритизација на проектите кои понатаму би се реплицирале во Република Македонија.

Промовирањето на одржлив развој во Република Македонија има за цел опфаќање на сите три столба на развој, економски, социјален и животна средина. Притоа, за да се афирмира целосна имплементација на одржливиот развој, потребно е фаворизирање на меѓусекторски, интегриран и сеопфатен стратешки пристап. За таа цел, имајќи ја предвид комплексноста и мултисекторската природа на одржливиот развој во целина, како и потребата од примена на нов сеопфатен и стратешки ориентиран начин на размислување и делување, потребно е целосно насочување на институционалниот капацитет во државата кон заедничко стратешко делување, како од аспект на позитивно - правните, така и од аспект на преземените чекори за нивно имплементирање.

## 2 ПОСТОЈНА СОСТОЈБА НА УПРАВУВАЊЕ СО ЦВРСТ КОМУНАЛЕН ОТПАД ВО РЕГИОНОТ

Човекот претставува единствено суштество на планетата земја коешто остварува отпад. Поради сè поголемите колични на штетност по околината, отпадот се смета за една од најзначајните еколошки проблеми на современиот свет. Човекот со своите активности е одлучувачки фактор во иницираните промени кон животната средина. Сите тие активности се поврзани со задоволување на животните потреби. Голем дел на потреби се создадени вештачки, при што главното прашање коешто се поставува е дали е потребен толку голем број на различни производи, коишто после употребата ќе постанат отпад. Нашата цивилизација произведува сè повеќе отпад, односно ништо не укажува на фактот дека наскоро ќе настанат промени во овој домен. Сепак, благодарение на технолошкиот напредок и развојот на еколошката свест, борбата против отпадот станува се повеќе успешна.<sup>14</sup>

Настанувањето на отпадот е резултат на вкупната економска активност на секоја држава, и како таква е во директна поврзаност со националната економија.

На основа на своето потекло, цврстиот отпад се дели на комунален, комерцијален и безопасен индустриски отпад. Вообичаено, отпадот од урбаните средини и комерцијалниот отпад со едно име се нарекува комунален (општински) цврст отпад. Комуналниот цврст отпад по дефиниција вклучува отпад од домаќинството, како и друг отпад кој по својата природа и состав е сличен на отпадот од домаќинството: неопасен отпад од индустријата, комерцијалните институции (вклучувајќи болници) и индустрија, административни институции, занаетчиска соработка, градежен отпад (шут земја, мешовит отпад од градилиште), градинарски отпад, зелен отпад од парковите и остатоци од чистење на улиците.<sup>15</sup>

На основа на горенаведеното, комуналниот цврст отпад опфаќа функција на собирање, транспорт, рециклажа, повторна употреба, третман и одложување на комуналниот цврст отпад.

Настанувањето на комуналниот цврст отпад зависи од степенот на индустриски развој, животниот стандард, начинот на живот, социјалното опкружување, потрошувачката и сл. Во

---

<sup>14</sup>Isoski, D. Todi, „Izrada lokalnog plana upravljanja komunalnim otpadom uz primenu Arhuske kovencije“, EKOIST '06, Sokobanja, Zbornik radova, 2006, стр. 115

<sup>15</sup>Nešić, Bratimir, „Osnovni model (koncept) regionalnog upravljanja komunalnim otpadom u regionu Prokuplje“, PWW Srbija, Niš, 2010, стр. 45



однос на управувањето со цврст отпад, главна одговорност има локалната власт. Станува збор за комплексна задача, која што има потреба од соодветни организациски капацитети и соработка помеѓу бројни заинтересирани страни од јавниот и приватниот сектор.

Со цел да може да се постави ефикасен и ефективен план за управување со комунален отпад, потребно е да се обезбеди активно учество на јавноста во сите фази на донесување на одлуки и во процесот на усвојување на документи, во согласност со принципите на Архуската конвенција. Архуската конвенција се однесува на достапност на информации, учество на јавноста во донесувањето на одлуки како и достапноста на правосудството во врска со прашањата кои се однесуваат на животната средина. Усвоена е на 25 јуни 1998 година, на Четвртата министерска конференција „Животна средина за Европа“, одржана во градот Архус, под покровителство на Економската комисија на Обединетите нации за Европа. Конвенцијата стапила на сила на 30 октомври, 2001 година. Голем број на земји во регионот ја имаат потпишано или ратификувано Архуската конвенција.<sup>16</sup>

Локалниот план за управување со отпадот мора да биде, исто така, во согласност со Националната стратегија за управување со отпад на земјата за чии рамки се говори за управување со отпад (во овој случај, Република Македонија).

Проблемот со комуналниот отпад е изразен во сите градови на нашата планета, а цената на решение на истиот е процената во милијарди долари. Притоа, несоодветен третман на комуналниот цврст отпад и неговото неконтролирано и неорганизирано одложување, како и нарушување на пејзажните карактеристики на просторот, неминовно доведува до загадување на подземните и површински води, земја, воздух, но исто така претставува и опасност по здравјето на населението. Од овој аспект, управувањето со комуналниот цврст отпад, претставува особено значаен процес во контекст на заштита на животната средина и претставува посебен општествен процес. За да може да се воспостави систем на интегрирано управување со отпадот, потребно е да се изготват планови за управување со комунален отпад на ниво на регион, но и на ниво на општините опфатени во поединечни региони. Притоа, поставување на план за управување со комунален отпад, во голема мера ќе придонесе за решавање на следните актуелни проблеми пројавени на подрачјето на регионот<sup>17</sup>:

- постапување со отпадот е неефикасно и еколошки неприфатливо;

---

<sup>16</sup> Markovic, Nikola, „Upravljanje komunalnim vrstnim otpadom“, Tehniki fakultet, Bor 2007, стр. 67

<sup>17</sup> Ибид, стр. 69-70

- депониите за отпад на подрачјето на регионот се најчесто депонии кои што не ги исполнуваат ниту минималните мерки на заштита, кои е потребно во најкратка постапка да се санираат и да се рехабилитираат и
- руралните подрачја на подрачје на општините се во најголем дел изоставени од циклусот на собирање на отпад; како последица, особено во селата постојат локални депонии често сместени на најнеприфатливи локации.

Управувањето со цврстиот отпад во регионот има за цел воспоставување на одржливо управување на комуналниот отпад, притоа опфаќајќи ги начините за решавање на низа задачи, како и да овозможи детални активности коишто заинтересираните страни треба да ги преземат, со цел на локално ниво да се достигне визијата и целите коишто се претендираат на национално ниво, преку поставување на стратегии за управување со комунален цврст отпад. Сето тоа, има за потреба координирање на акцијата на повеќе различни учесници – локална власт, домаќинства, претпријатија, приватен сектор, невладини организации и поединци. Притоа, локалната власт има централна улога во планирањето и создавањето на одржлив систем за управување со комунален цврст отпад во општините во согласност со поставената законодавно - правната рамка.<sup>18</sup>

Основната цел на планот за управување со комунален отпад е да се минимизира негативното влијание на отпадот на животната средина и да се подобри ефикасноста во користењето на ресурси на територијата на општината. Клучна цел на планот за управување со отпадот, е да придонесе за одржлив развој на регионот низ воспоставување и развој на системот за управување со отпад кој ќе го контролира настанувањето на отпадот, ќе го намали влијанието на продукцијата на отпад кон животната средина, ќе ја подобри ефикасноста на ресурсите, како и ќе овозможи правилен тек на отпадот до неговото конечно изнесување во регионалната депонија, стимулирање на инвестирањето како и максимизирање на економските можности, коишто настануваат од отпадот. Оваа цел подразбира и реализација на некои специфични цели од кои позначајни се<sup>19</sup>:

<sup>18</sup>Blagojević, B., Trajković, S., Potić, O. i Prohaska, S., „Hidrološke analize i proračuni za kompleks deponije u svetlu EU Direktive o deponijama otpada“, Nauka+praksa 8, 117-124, 2005, стр. 54

<sup>19</sup>Trajkovic, S., „Održivo upravljanje gradjevinskim otpadom“, Zbornik radova Gradjevinskoarhitektonskog fakulteta 21, 115-122, 2006, стр. 13

- да се обезбеди систем на управување со отпад, развиен во согласност со најприфатливите опции за животна средина;
- да се развијат принципи и план активности за управување со отпад за среднорочен и долгорочен период во согласност со законските потреби;
- да се обезбеди доволно флексибилност во планските решенија за инкорпорирање на подобрената технологија за третман со отпад, поради осигурување на оптималното користење и
- подигнување на јавната свест за идните предизвици во спроведувањето на плановите за управување со отпад на локално ниво, како и промовирање на активно учество на сите заинтересирани страни поради задоволување на целите.

## 2.1 Постојни состојби со комуналниот цврст отпад

Влијанието на цврстиот комунален отпад на животната средина е повеќе насочено негативно, а примарните причини за тоа во најголема мера се: недоволна општинска покриеност на услугите на Јавните комунални претпријатија, што воедно условува формирање на диви депонии, неуредност на главните депонии, како и ниска свест на граѓаните во однос на зачувувањето на животната средина. Со самото тоа, на територијата на општините се создаваат диви депонии коишто неконтролирано се шират, се јавува пренатрупаност на главните депонии со отпад, во селата и градовите обично нема изградена депонија на стоката, а сето тоа претставува извор на потенцијални заразни болести на населението и загаденост на животната средина.<sup>20</sup>

Отпадот се однесува на сите сектори на животна средина, воздух, земја и вода. Во аеробни и анаеробни услови, во животната средина при распаѓањето на органската материја, од отпадот најчесто се ослободуваат гасови: метан, кој е експлозивен и јаглерод диоксид. Животинските трупови и остатоците од храна од животинско потекло при распаѓањето ослободуваат амонијак, водород - сулфид, масни и ароматски киселини и други материји, коишто воздухот го чинат непријатен за работа и за живеење, а при поголема концентрација можат да предизвикаат и отрови и да го отежнат дишењето, да предизвикаат пореметување на

<sup>20</sup>Ilic, O., Trajkovic, S., „Upravljanje otpadom u skladu sa EU ekološkim standardima. Studija slučaja: Sanitarnadeponija“, Nauka+praksa 11, 83-90, 2008, стр. 165

крвотокот, омалаксаност и поспаност. Депониите коишто слабо се одржуваат и ретко се надополнуваат со земја, се склони кон самозапалување.<sup>21</sup>

Гасовите кои што настануваат со гниење и согорување на депониите се пренесуваат во атмосферата и ја загадуваат истата. На местата, пак, каде што се разградуваат органските материи редовно се собираат инсекти, птици грабливци, глодари и слично. Истите можат да бидат директни преносители на инфекции преку ширење на инфицираниот материјал.

Отпадот влијае на земјиштето и претставува негов површински загадувач. Преку наталожување на отпад на одредена површина, се наталожуваат и органски и неоргански материи коишто го загадуваат земјиштето. Притоа, најопасен отпад е оној кој не се распаѓа или пак на кој му требаат долги години на распаѓање.

Загадувањето на земјиштето честопати може да придонесе и за загадување на подземните води. Со ерозијата на почвата под влијание на атмосферската прилики, доаѓа до цедење, а понатаму тие материи се пренесуваат и до подземните води.

Процесот на разградување на цврстиот отпад се одвива во четири фази<sup>22</sup>:

- 1) Првата фаза се карактеризира со аеробни процеси на разградување на органските материи и притоа потрошувачката на кислородот е зголемена, рН вредноста се намалува, што поволно влијае на разградување на состојките.
- 2) Во втората фаза, производите на аеробното разградување се разградуваат анаеробно, а рН вредноста паѓа на 5. Во оваа фаза се издвојуваат многу јони (Fe, Ca, Mg, сулфати, хлориди). На истиот начин се ослободува и јаглерод диоксид и водород, се троши азот, со разградувањето на масите се создава оцетна киселина.
- 3) Во третата фаза, од оцетната киселина се создава метан. Оваа фаза е анаеробна, кисела, а создава и јаглерод диоксид. Овие три фази траат до двесте денови.
- 4) Четвртата фаза е позната како метанска, во која се ослободува 55% метан и 45% јаглерод диоксид. Гасот во оваа фаза се развива околу десет години, а сите процеси на деградација траат околу триесет години.

---

<sup>21</sup> McDougall, F., White, P., Franke, M., Hindle, P., „Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory, 2nd Edition“, Blackwell Publishing, 2008

<sup>22</sup> Savić, D., „Evropske ekološke vrednosti za dobrobit građana Srbije, sa posebnim osvrtom na praksu postupanja sa otpadom“, Evropski standardi u Srbiji, Zbornik radova, Centar za demokratiju, 2009, стр. 64- 77

Процесите на деградација се однесуваат на отпадоците од органско потекло. Сепак, синтетичките супстанции (пластични маси), кои што по природа не постојат, не се во состојба да се разложат. Според проценки на експертите, само во океаните и морињата „пливаат“ околу четириесет милиони пластички шишиња, кеси и друго.

Сите овие проблематики, во врска со управувањето со комунален отпад, најмногу алудираат на непројавената свесност кај граѓаните, при што граѓаните го наталожуваат отпадот на површини коишто не се предвидени за тоа.

Регионалниот концепт за управување со комуналниот отпад, потребно е да биде целосно усогласен со препораките, пропозициите и условите коишто се дефинирани во поставената Национална стратегија за управување со отпад. Имено, развојните перспективи и потреби на Регионот се<sup>23</sup>:

- осигурување на институционални договори кои што се предуслов за воспоставување на регионален систем за управување со отпад;
- санација на поединечни депонии прифатлива за животната средина и постапно затворање на истите;
- обезбедување на организиран собир на отпад на целото подрачје на регионот;
- постепено воспоставување на регионален систем за управување со отпад;
- изградба на сите елементи на иден Регионален центар, вклучувајќи регионална санитарна депонија, дел за рециклирање, систем за преработка на органски отпад и др.;
- развивање на свест на граѓаните – ширење на култура на одговорно постапување со отпад и
- системското образование на јавноста во врска со потребата од сепарација на отпадот и рециклирање.

Во однос, пак, на рамката за изградба на општински планови за управување со комунален отпад и санирање на постоечката состојба, потребно е:

- да се разгледа можноста продолжување на работата на постоечките депонии до изградба на регионални депонии;
- санирање и рекултивирање на постечките депонии;

---

<sup>23</sup>Ибид, стр. 79-80

- воведување на систем за организирано собирање и одложување на комуналниот отпад во приградските населби и села;
- воведување на принцип за примарна сепарација на отпадот;
- вршење на чистење на дивите депонии преку ангажмани на пошироката општествена заедница;
- да се воспостават и разработат проекти за собирање на рециклирачки материјали;
- да се воспостават и разработат проекти за користење на биолошки отпад за енергетски цели;
- да се воспостават и разработат проекти за издавање на опасен отпад од комунален отпад и да се организира негово собирање и
- да се интензивираат активности на општините и релевантните институции за изработка и донесување на неопходна документација за примена на мерки и активности во областа на управување со комунален отпад.

Имајќи ги предвид наведените факти, потребно е да се интензивира работата на воспоставување на Регионален центар за управување со отпад и во што поскоро време да се реализира проект на изградба на регионална депонија (доколку станува збор за предел каде што досега не е воспоставен план за изградба на регионална депонија). Само на тој начин ќе се создадат основни предуслови за ефикасна заштита на основните фактори на животната средина, но и заштита на здравјето на жителите на регионот. Притоа, ќе се овозможи намалување на количината на отпадот којшто ќе се изложува во депонија, санитарно уредена и реализирана во согласност со принципите за заштита на животната средина. Покрај тоа, покриеноста на територијата опфатена со систем за управување со комунален цврст отпад значително ќе се зголеми со што ќе се отстранат дивите депонии од приградските населби и села.

### **2.1.1 Создавање отпад**

Комуналниот цврст отпад е неопасен отпад што се создава од физичките лица во домаќинствата и комерцијалниот отпад, а се собира од страна на општините или во нивно име.

Во Република Македонија, при спроведено истражување во 2008 година, е увидена реалната состојба на количината и опасноста од овој отпад. Комуналниот цврст отпад е еден од основните текови отпад што се создава и тоа околу 713.564,3 т/годишно за 2008 година.

Количина на создаден комунален отпад изразено на жител, изнесува 349 кг/жител годишно или 0,9 кг/жител на ден за 2008 година. Околу 77% од населението е вклучено во јавниот систем на собирање на комунален отпад, што го извршуваат јавните претпријатија. Останатото население (23%) кое не користи комунални услуги, во најголем дел е концентрирано во руралните населени места. Во 2008 година, количината на собран комунален отпад изнесува 531.281,9 тони. Општа практика е собирање на несепариран комунален и неопасен индустриски отпад, како и несепарирани неопасни и опасни фракции на отпад.<sup>24</sup>

Комуналниот отпад се создава при секојдневните активности на човекот. При управувањето со комуналниот отпад значајно место заземаат собирањето, транспортот и депонирањето до градската депонија. Поради постојаното зголемување на вкупните количества на отпадни материи, потребна е ефикасна програма за собирање и транспорт, која ќе може да ги задржи трошоците кои се во постојан раст.

Со оглед на тоа што цврстиот комунален отпад настанува во рамките на комуналната инфраструктура на домаќинствата, можат да се издвојат одредени категории на создавање на цврст комунален отпад<sup>25</sup>.

**Остатоци од храна.** Станува збор за отпад од животинско и растително потекло (овошје и зеленчук), настанати во процесот на набавка, подготовка и конзумирање на храната. Основната карактеристика на овој отпад е способноста за гниење и брзо распаѓање, посебно на температура од 10 °C.

**Губре.** Губрето се состои од согорлив и несогорлив цврст отпад, изземјќи ги отпадоците од храна и другите материјали кај кои постои можност за гниење. Типични согорливи компоненти се: хартија, картон, пластика, текстил, гума, кожа, дрво, мебел и градинарски отпадоци. Несогорливите компоненти се: стакло, порцелан, керамика, алуминиумски и други метални конзерви и амбалажи, црни и обоени материјали.

**Пепел.** Овој материјал настанува со согорување на дрво, јаглен и други согорливи материјали. Отпадниот пепел од термоенергетските постројки (термоелектрани и јавни

---

<sup>24</sup>Bjarnadottir, H., G. Friðriksson, T. Johnsen, H. Stetsen, „Guidelines for the use of LCA in the waste management sector“, Nordtest, Finland, 2002, стр. 85

<sup>25</sup>Ибид, стр. 88

топлани) не спаѓа во овие отпадоци. Составен е од ситни честичици и мал удел на согорливи и несогорливи компоненти.

**Градежен отпад и отпад од рушење.** Овој отпад потекнува од градилиштата (обично од помалите) и од реконструкцијата на поединечни станбени и помали индустриски објекти. Овој отпад го сочинува прашина, камен, бетон, пластика, цигли, малтер, дрвена структура, чакал и делови од електрични, водоводни и грејни инсталации.

**Специјален цврст комунален отпад.** Во овој отпад спаѓа дел од отпадот настанат од чистење на улиците, патиштата, загинатите животни, стари возила, истрошени батерии и акумулатори, отпад од боење и слични материјали за кои се потребни посебни постаки за отстранување на истиот.

Се поголемиот демографски раст, индустријализацијата и урбанизацијата придонесуваат за посочување на потреба за имање на реален увид во видот на комунален отпад којшто е карактеристичен за одредено подрачје/регион. Притоа, само преку прецизирањето на листата на комунален отпад може да се пронајде соодветен начин за управување со истиот, а со тоа и намалување на штетното влијание, пререработка дури и создавање на можности за одржливост, односно користење на секундарните сировини произлезени од цврстиот комунален отпад повторно во промет. Во овој контекст, особено е важно што на светско ниво, Австралија, Јужна Америка, САД и ЕУ, во своите рамки не можат да посочат на прецизна листа на она што означува комунален отпад. Тоа значи дека честопати во приоритет се одредени документи на Организацијата на обединетите нации за да се дадат конкретни заклучоци во овој домен.

При изборот на технологија и опрема за транспортирање, прием, сепарација и иситнување, согорување и депонирање на отпадот, особено е значаен и фракциониот состав на цврстиот комунален отпад. Сепак, со цел да може да се одреди фракциониот состав, потребно е спроведување на мерења во текот на целата година.

Од особено значење е и морфолошкиот состав на отпадот. Морфолошкиот состав се испитува преку пресејување на примерокот на отпад низ сито со димензии 15x15. Остатокот во ситото се распределува рачно на поединечни компоненти на отпад. Составот најчесто се однесува на: хартија, отпад од храна, дрво, метал, текстил, гума, пластика итн.



На морфолошкиот состав на отпадот влијаат: бројот на граѓани и економската ситуација, годишното време, климата и географската положба. Морфолошкиот состав може да се процени на основа на податоците за градовите, со сличен број на население климатски услови, вид на економска дејност, сличен степен на стандарди на живеење како и искусвени податоци добиени од комуналното претпријатие коешто го собира и дистрибуира отпадот.

Средната густина е еден од основните параметри кои што ја дефинираат големината на просторот за депонирање, како и останатите пресметки поврзани со одредување на бројот и видовите на контејнери и транспортни средства, механизација итн. Густината на комуналниот отпад на местото на изворот изнесува од 50 – 300 кг/м<sup>3</sup> и е особено пониска од реалната густината на неговите поединечни елементи. Средната густина се одредува по лабораториски пат. Вредноста на средната густина зависи од морфолошкиот состав, средната густина на поединечни компоненти и нивната влажност.<sup>26</sup>

### **2.1.2 Управувањето со цврстиот отпад: собирање, транспорт и депонирање**

Согласно со Европското законодавство, современиот пристап на проблемот на отпад (начело на хиерархија) подразбира систем на управување, кој се состои од намалување (избегнување, минимизирање), искористување (рециклажа), повторна употреба, обработка и отстранување на отпадот на начин безбеден за околината. Системот на управување на отпадот, исто така подразбира одржлив развој, претпазливост, начело на близина и регионален пристап на управувањето со отпад, одговорност на создавателот на отпад, односно секој да се однесува морално но и материјално да одговара за отпадот кој го произведува (принцип: „загадувачот плаќа“).

Намалувањето на количината на отпад бара зголемување на еколошката свест на населението. Односно, при купување е потребно секоја индивидуа да се определи за производи коишто не се штетни за околината, односно производи коишто на амбалажата имаат втиснат еколошки знак. Притоа, не треба да се купуваат производи на краток век, коишто брзо постануваат отпад. Потребно е да се купуваат производи во повратна амбалажа, како и производи за чијашто амбалажа е осигурана рециклажа. На пример, треба да бара повратна стаклена амбалажа за минерална вода, батерија којашто повторно се полни до пет

---

<sup>26</sup> Koneczny, K., V. Dragusanu, R. Bersani, D. Pennington, „Environmental Assessment of municipal Waste Management Scenarios“, Part I, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, 2007

илјади пати, да се избегнуваат напитоци во метални конзерви, да се одбиваат пластички кеси во трговијата и да се користат платнени вреќички итн.

Еколошките ознаки на ЕУ имаат значителен поттик на пазарот. Поради развиена еколошка свест на населението, компаниите настојуваат да ги исполнат потребните услови на начин кој би им овозможил да добијат право на користење на одредени ознаки. На слика бр. 2 се прикажани ознаки кои што се користат на производите, а произлегуваат од дозволената номенклатура на ЕУ.

#### **Слика бр. 4: Еколошки ознаки на производите**

**Еко - ознака за производ за намалување на штетните влијание на околина**



**Меѓународно стандардизиран знак за производ направен од рециклиран материјал и за оној кој може да се рециклира**



**Знак за производ наменет за повеќекратна употреба**



**Меѓународно стандардизиран знак кој значи дека производот е можно да се рециклира. Скретеницата под знакот се однесува на различни видови на пластични материјали**



Извор: European Commission, „Environment – Waste Framework Directive“, <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm> прегледано на 22.07.2015 година

Управувањето со цврстиот комунален отпад во рамките на заштита на животната средина се сведува на пет фази (минимизирање на опасниот отпад, собирање и рециклажа, повторна употреба, третман на спалување и депонирање на останатиот отпад). Научниците веруваат дека светот треба ултимативно да го намали отпадот за најмалку 10% и да го зголеми рециклирањето за повеќе од 50% потрошувачкиот отпад. Светската иднина економска стабилност, здравје и квалитет на животна средина зависи од тоа како луѓето ќе ги употребуваат енергијата, сировините и информациите. Владите на различни земји ги трошат поголемиот дел од своите финансии за унапредување на процесот на рециклирање на отпадокот, што на долгорочна основа ќе се одрази на човековата заедница низ подобра економија на ресурсите и здравјето на работната животна средина.

Отпадот од урбаните средини, поради биолошкото распаѓање, потребно е во најкраток рок да се отстрани од населбите, а најдоцна за седум дена. Собирањето на отпадот може да се изврши заеднички (сите видови на отпад се собираат заедно и се дистрибуираат за соодветен третман) и одвоено (собирање по видови: стакло и хартија). Местото за складирање на отпадот е потребно да се задоволи со хигиенските барања и потреби. Најчест вид на складирање на отпадот е во контејнери. Местото за складирање на отпадот треба да биде 15 – 20 м од улица и заштитено од надворешни влијанија.

**Слика бр. 5: Возило за транспорт на цврст отпад**



Извор: Koneczny, K., V. Dragusanu, R. Bersani, D. Pennington, „Environmental Assessment of municipal Waste Management Scenarios“, Part I, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, 2007, стр. 44

Планирањето на депониите се утврдува со соодветна локација и површина. При планирањето на депонирањето потребно е да се знае количината на отпадот, која што може да се согледа на основа на бројот на жители, односно околу 360 кг, или 550 до 750 дм<sup>3</sup> на годишно ниво по жител. Димензијата на депонијата треба да биде таква да овозможи користење за период од најмалку две децении, како и да биде лоцирана надвор од населено место, патишта, автопат и железничка пруга. Депонијата треба да има приклучок за водоводна мрежа, уред за планирање на возилото, решение за отпадни води, приклучок за електрична мрежа и објект за лична хигиена. Депониите не треба да се предвидуваат на ниски терени, посебно на оние кои се под дождовни услови, бидејќи многу лесно можат да бидат поплавени. Депонијата е потребно да биде лоцирана на пониска висина од градот, а посебно да биде заштитена од акумулација на површински и подземни води.<sup>27</sup>

При третирањето на отпадот, тој секојдневно се покрива со слој на инертен материјал. Во зимскиот период, прекривањето може да биде на секои три дена, а на лето дури и повеќе пати дневно. Покривниот слој треба да биде израмнет и набиен поради спречување на задржувањето на вода и ерозија, намалување на количината на филтер, спречување на присутност на инсекти, птици, глодари, намалување на ризикот на пожар и спречување на разнесување. На лето, на депонијата може честопати да се случат помали пожари, поради што депонијата треба да се наикисне со вода.

Управувањето со отпадот, понатаму означува и намалување на количината на отпадот, во согласност со можностите. Тоа може да се оствари на повеќе начини: рециклирање (повторно користење на отпадокот), спалување на отпадокот, пиролиза, компостирање, ферментација и коминација. Разновидни отпадни материјали (хартија, стакло, метал) можат да се користат како секундарни сировини за производство. На тој начин се намалува количината на отпадот и се прескокнува одреден процес на производство (вадење на руда), со што се намалува загадувањето на животната средина. Во иднина ќе можат да се депонираат само оние отпадоци коишто не можат да се искористат. Отпадоците за повторно користење можат да се собираат на основа на видот на контејнерите за различни отпадоци, или пак да се раздвојуваат од собраните отпадоци.

---

<sup>27</sup>Savić, D., Stepanov, J., Stevanović, Čarapina, H. „Doprinos regionalnom planiranju upravljanja čvrstim komunalnim otpadom u Zapadno – bačkom Regionu i Opštini Bač”, Zbornik radova Međunarodne konferencije „Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad”, Zlatibor, 6.– 9. aprila, 2009, стр. 203- 207

## 2.2 Проблеми во управување со комуналниот цврст отпад

На патот кон Европската интеграција, решавањето на многубројните отворени прашања од областа на екологијата, секако мора да бидат и едни од приоритетните, доколку постои желба една земја во развој, како што е Република Македонија, да биде сериозно сфатена од страна на Европските партнери. Неопходно е да се почне да се размислува европски, поаѓајќи од набљудувањата на сопствената корпа за отпадоци и да се размислува што со тоа понатаму да се прави, односно како истата да се третира.<sup>28</sup>

При анализа на проблемите во отстранувањето на цврстиот комунален отпад, што е воедно тема за сериозна анализа, потребно да се посочи на сериозните закани од несоодветниот третман со цврстиот отпад и истите да се упатат до пошироката и стручната јавност. Сите развиени комунални системи во светот, во поглед на управувањето со цврстиот комунален отпад, се состојат од неколку фази, односно од: продукција на самиот отпад, понатаму фаза на привремено складирање, собирање и транспорт и преработка на отпадот, се до трајно разградување на неискористениот отпад, на основа на однапред пропишани еколошки стандарди според кои е потребно да биде опремена депонијата.

Можностите за заштита на работната и животната средина од цврстиот отпад честопати зависат од модернизацијата на производството, научно - истражувачката работа и еколошката свест и одговорност. Се јавуваат нови технологии за третирање на проблематичните категории за отпад, а од друга страна, производителите откриваат нови можности за примена на рециклираните материјали. Притоа, неопходно е конструкторите, произведувачите и експертите редовно да ја пратат состојбата и процесите во работната и животната средина, бидејќи тие ќе влијаат на ефикасноста, рационалноста и економичноста на одредени мерки и постапки за мониторинг, заштита и отстранување на последиците од загадување.

Како резултат на добиените искуства од регионот и пошироко, голем број на претпријатија и институции својата работна стратегија ја прилагодуваат на потребите на современите општества за зачувување на работната и животната средина. Проценката на инвестиционите вложувања се поставува на основа на проценка на потребната опрема и

---

<sup>28</sup>Markovic, Nikola, „Upravljanje komunalnim vrstim otpadom“ оп.цит., стр. 118

средства кои што ќе се инсталираат во соодветните објекти. Со оваа проценка се опфатени градежни објекти на комплексот на сепарација и подготовка на цврстиот отпад за рециклирање.

Понатаму, одредени проблеми кои што се појавуваат при управувањето со цврстиот комунален отпад се однесуваат на потребата од почитување на основните принципи на третман на отпадот како и потребата од почитување на еколошките критериуми. Штетните и опасни супстанции потребно е да се отстранат уште на самиот почеток на процесот, бидејќи на тој начин остатокот од производите, наменет за депонирање, престанува да се третира како отпад, кој има потреба од специјален неекономичен третман.

Сегашните сознанија за штетното и опасно дејство на цврстиот отпад се изградени на особено внимателни претпоставки, во однос на можноста за појава на штетни последици, линеарно - пропорционално во однос на примената на доза на загадувачки материи. Тоа значи дека нема „дозволен“ дози на отпад и дека секоја, па и најмалата количина остава последици на човекот, животните и билките. Здравствените мерки на заштита, коишто е потребно да се преземаат во рамките на стратегиите за управување со цврстиот комунален отпад, зависат, пред сè, од прифаќање на границата за „изложеност“ на дејството на штетни и опасни супстанции од отпадот и расположливиот капацитет на теоријата, за заштита на животната и работна средина.

Во врска со спречување на пројавување на дополнителни проблематики при управувањето со цврстиот комунален отпад, потребно е да се имаат предвид неколку принципи на управување. Притоа, постојат голем број на клучни принципи коишто мораат да се земат предвид при воспоставување и имплементација на национална стратегија за управување со цврст комунален отпад, односно: принцип на одржлив развој; принцип на близина и регионален пристап во управувањето со отпадот; принцип на загадувачот плаќа; принцип на хиерархија во управувањето со отпад; принцип на претпазливост; принцип на примена на најпрактична опција за животна средина и принцип на одговорност на производителот.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup>Isoski, D. Todi, „Izrada lokalnog plana upravljanja komunalnim otpadom uz primenu Arhuske kovencije“, оп.цит., стр. 129

### 2.2.1 Логистички проблеми

Во насока на унапредување на состојбата во животната средина, потребно е да се усвојат и имплементираат одредби и стандарди на ЕУ кои се однесуваат на управувањето со цврст комунален отпад. Почетниот период е потребно да опфати регулаторна реформа, односно, развој на стратешки документи и инвестициони планови на локално ниво, како и прописи коишто недостасуваат. Потребно е усвојување на локална стратегија и планови во согласност со националните стратешки документи, посебно Националната програма за заштита на животната средина. Посебно треба да се обрне внимание на: јачината на капацитетот на општинската администрација за воспоставување на интегриран систем на управување со отпад и дијалог со индустрискиот и приватниот сектор, кој делува во областа на управување со отпад.

Доколку постоечкиот систем на управување со цврст комунален отпад не ги исполнува барањата на интегрално и одржливо управување со комунален отпад, како последица на постоечката ситуација, потребно е да се усвои план за подобрување на системот. Истиот пожелно е да се фокусира на следните активности:

- постепено ширење на територијата од која што се собира отпадот;
- изградба на регионална санитарна депонија;
- изградба на трансфер станица;
- изградба на објект за рециклирање на градежниот отпад и други видови на отпад итн.

Логистичката рамка на управувањето со цврст комунален отпад, посочува и на одредена проблематика на основа на постоечки општи законски акти, коишто можат да бидат недоволно познати за јавноста или пак во форма којашто не е доволно јасна за пошироката јавност.

Понатаму, може да се појави одредена проблематика во однос на собирањето и транспортот на комуналниот отпад. Притоа, системот за оваа намена е потребно да биде креиран во зависност од густината на населението, количината на создаден отпад како и плановите за развој на инфраструктурата. За таа цел, напорите, посебно на локалната администрација треба да бидат насочени кон<sup>30</sup>:

---

<sup>30</sup>Nešić, Bratimir, „Osnovni model (koncept) regionalnog upravljanja komunalnim otpadom u regionu Prokuplje“, оп.цит., стр. 67



- покривање на сите населби со ефикасно собирање и транспортот на отпадот;
- обезбедување на современи контејнери за собирање на отпад и транспортни возила;
- оптимизација на фреквенцијата и рутата за собирање и транспорт на отпадот;
- воведување на пракса и систем за одвојување на материјалите со можност за рециклирање;
- изградба на јавни центри за управување со цврст комунален отпад, центри за прием на отпадот и места за привремено складирање и
- информирање на јавноста.

Во однос на промовирањето на регионалниот пристап за спроведување на постапката за управување со цврст комунален отпад на одржлив и исплатлив начин, неопходно е да се осигура институционална соработка на општинско и меѓуопштинско ниво. Концептот на регионална соработка во овој контекст опфаќа<sup>31</sup>:

- заедничко менаџирање при спроведувањето на понатамошни активности за подготовка, изградба и формирање на Регионален центар за управување со цврст комунален отпад;
- договарање на надлежноста и опсегот на активности во постапката и
- договарање на критериумите за управување со цврстиот комунален отпад како и финансискиот аспект за потребите на остварување на оваа постапка.

Всушност, меѓуопштинскиот договор претставува клучен фактор за успешност и одржливост на сите иницијативи коишто се однесуваат на управувањето со цврст комунален отпад. Од логистички аспект, со цел да се издвојат позитивните аспекти и да се спречи настанување на дополнителни проблеми, односот помеѓу општините за регулирање на управувањето со отпадот е потребно да биде претставено во правна рамка. Во таа насока, со цел да се изгради регионална депонија која што ќе одговара на современите квалитети за управување со цврст комунален отпад, потребно е во голема мера да се земе предвид меѓународното-искуство.

Според Неши, еден од главните логистички проблеми кои што се појавуваат при управувањето со отпад е транспортот на отпадот до потребната локација, односно до регионалната депонија.<sup>32</sup> Притоа, општините е потребно значително да влијаат на

---

<sup>31</sup>Ибид, стр. 33-35

<sup>32</sup>Ибид, стр. 36

подобрување на квалитетот на собирање и транспорт на отпадот, што зависи и од големината и опременоста на претпријатието кое што ја остварува таа дејност. Тоа може да се постигне преку поврзување на претпријатија кои имаат ист предмет на делување. Целта е да се овозможи поквалитетно и порационално остварување на услугата на собирање на отпад и превоз до идната локација на регионална депонија.

### **2.2.2 Финансиски и други аспекти на проблемот**

Финансиските проблеми коишто можат да се пројават при процесот на управување со комунален отпад, особено при поставување на регионален приод за третирање на оваа проблематика, се од аспект на недоволно јасна перцепција за реалните можности наспроти потребите. Притоа, потребно е да се има предвид концептот на временската вредност на парите кои се клучни и овозможува текот на приходите и трошоците кои се појавуваат низ времето да се споредуваат на квалитетна основа. За таа цел, покрај тековни пари можат да се користат кредити од страна на меѓународните финансиски институции по поволни услови.

Финансиските проблеми коишто се пројавуваат можат да иницираат првично на непредвидени инвестициони трошоци коишто се однесуваат на формирањето на регионалните депонии, односно регионален центар за управување со цврст комунален отпад. Понатаму, доколку станува збор за репарирање, односно санација на постоечки депонии, потребно е да се направи анализа на исплатливост на санацијата наспроти постоечките финансиски можности.

Понатаму, потребно е да се земат предвид и оперативните трошоци. Притоа, кога е во прашање функцијата управување со отпад, се подразбираат трошоци за работна сила, трошоци за ситен инвентар и одржување, трошоци за гориво и останати оперативни трошоци. Годишните оперативни трошоци коишто се сметаат како процент од инвестицијата, се разликуваат од општина до општина, како што се разликуваат и инвестициите и количините на отпад.

Кога станува збор за промовирање на идеја за изградба на регионална депонија, особено е важно општините меѓусебно да се договорат која општина што ќе финансира, односно како ќе се наплатуваат оперативните трошоци.

Финансиските проблеми, во најголема мера се појавуваат тогаш кога не е посветено големо внимание при осмислувањето на финансирањето на планот за управување со отпад.

Во овој контекст, се зема предвид населението, државниот буџет, општинскиот буџет, наменските средства за животна средина и странските донатори. За успешно спроведување на планот потребно е да се обезбедат следните извори и механизми на финансирање<sup>33</sup>:

- 1). Средства од јавните комунални претпријатија. Овие средства се посебно значајни за проекти за управување со отпад. Во принцип, инвестициските вложувања на комуналните претпријатија потребно е да се надоместат преку остварување на услуга во разумен период на отплата.
- 2). Наменски средства: фонд за заштита на животната средина и други наменски фондови и средства собираат приходи од надоместот за загадувањето и за користење на ресурсите. Овие фондови би требало да обезбедат поволни или бескаматни кредити за финансирање на проектите во областа на животната средина.
- 3). Државни и општински финансиски средства: средства од државниот буџет доделени од страна на ресорните министерства; општински буџети коишто служат како катализатор за придвижување на инфраструктурни проекти од поголем обем, како што е управувањето со отпад.
- 4). Механизми на здружување: кредити на локалните деловни банки; финансиски ангажмани за инвестирање во областа на управување со отпад од страна на компании од приватниот сектор, на коишто им е понудена концесија за управување за одреден временски период; кредити од меѓународните финансиски институции, како на пример Светска Банка, ЕБРД; Финансиска помош на ЕУ; Билатерални програми за помош, на пример SIDA, GTZ, USAID, JICA и други.

Освен финансиските аспекти при управувањето со отпад, потребно е да се нагласат и социо - економските аспекти на оваа проблематика. Политиката за развивање на јавната свест бара сите компании коишто се занимаваат со отпад на општинско и регионално ниво, да се насочат кон развивање на јавната свест, во однос на квалитетот за управување со отпад. Промовирање на кампања за развивање на јавната свест се постигнува, тогаш кога индивидуалните потрошувачи се обидуваат да помогнат во достигнувањето на одржливо ниво на управување со отпад, што подразбира намалување на настанување на отпад, купување на

---

<sup>33</sup>Savić, D., „Evropske ekološke vrednosti za dobrobit građana Srbije, sa posebnim osvrtom na praksu postupanja sa otpadom“, оп.цит., стр. 98

производи направени од рециклирани материјали, раздвојување на отпад за рециклирање и учество во локалните работилници за управување со отпад. На овој начин, се мотивира населението да прифати одредено ниво на одговорност кон отпадот во своето секојдневие, а тоа претставува модел на добра пракса за промена на ставот, односно поддршка на јавноста за намалување на настанувањето на отпадот, повторно користење и рециклирање. Целта на развивање на јавната свест е креирање на порака за акција со цел<sup>34</sup>:

- кај најголем дел од населението, а пред се кај децата и кај младите луѓе, да се влијае на зголемување на нивото на свест по прашање на идното одржливо управување со отпад и
- на сите нивоа во институцијата и организацијата, вклучувајќи ги и компаниите од приватниот сектор, да се осигура соодветна техничка и професионална компетентност и одговорност за управување со цврст отпад.

### **3 ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ**

Со цел зголемување на тежината на магистерскиот труд, истиот е надограден со релевантно емпириско истражување коешто се однесува на иницирање на потребата за добивање на релевантни податоци, во доменот на управувањето со цврст комунален отпад. Станува збор за спроведено теренско истражување преку употреба на инструментот анкета, со примена на Ликертова скала на мерливост на изразениот став, тврдење на испитаникот. Ставот кој се испитува е во однос на личната перцепција на испитаниците од аспект на можностите за изградба на депонија на управување со цврст комунален отпад во нивното подрачје на живеење. Преку добивање на одговорите, ќе се добие реална претстава за перцепцијата на населението во одреден предел, со што ќе може да се постави и анализа за останатите предели во Република Македонија, во однос на идните можности за изградба на регионални депонии, коишто во голема мера иницираат не само управување со цврстиот комунален отпад, туку, исто така и одржлив развој во овие рамки.

---

<sup>34</sup>Trajkovic, S., „Održivo upravljanje gradjevinskim otpadom“, оп.цит., стр. 18

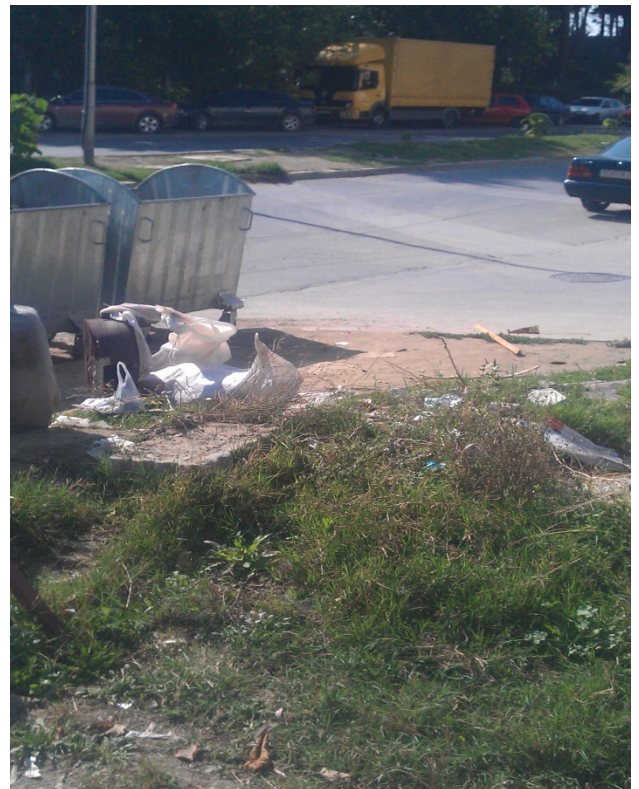
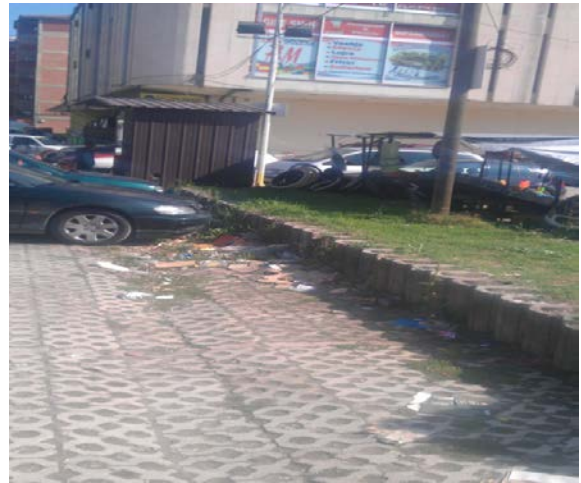
Емпириското истражување во овој магистерски труд, втемелено е врз податоците добиени од анкетниот прашалник (Анкетен прашалник бр.1).

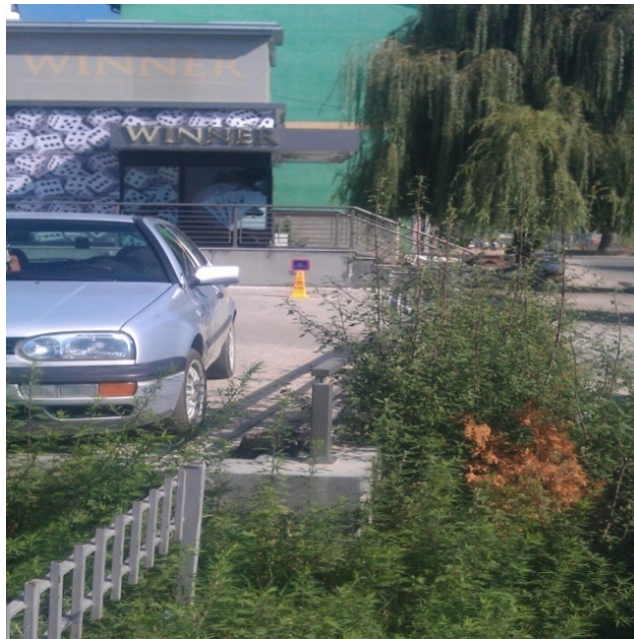
Основната методолошка замисла во тестирањето на емпириското истражување е насочено кон тестирање на посебните хипотези, врз чии анализи и коментари на крајот ќе се тестира главната хипотеза.

Во рамките на истражувањето е опфатена група на сто испитаници, жители на општините Тетово, Велес и Струмица директно засегнати од проблематиката со управувањето со отпад во своите региони. Станува збор за особено осетлива тема за нив, како резултат на веќе пројавени проблеми со управувањето со цврст комунален отпад. Податоците се сублимирани на основа на добиените одговори од истражувањето, и истите се селектирани во насока на докажување на посебните и главната хипотеза во рамките на истражувањето. Истражувањето е спроведено во временскиот период од 01.07.2015 до 30.07.2015 година, на територијата на градовите Тетово, Велес и Струмица.

Во текот на спроведеното истражување, за време на теренската работа, покрај тоа што се извлечени квантитативни и квалитативни податоци, исто така е извршен увид во реалната состојба во однос на проблематиката со управување со отпад на територијата на градовите Тетово, Велес и Струмица. Следствено, се извлекува заклучок дека општината е потребна на повисоко ниво да се грижи во врска со спроведувањето на ефикасен и ефективен начин на управување со отпад, како и навремено и прецизно известување на граѓаните, во врска со сите преземени активности како и можности за новитети во овој домен.

**Слика бр. 6: Сprovedено теренско истражување**





Извор: Сопствено истражување на авторот

Во однос на демографските податоци во рамките на ова истражување добиени се следните податоци:

**1) Пол**

Машки	женски
59	41

**2) Возраст**

од 18-29 год.	од 30-49 год.	50 год. и повеќе
22	53	25

**3) Етничка припадност**

Македонец	Албанец	Турчин	Ром	Друго
36	33	14	7	10

**4) Степен на образование**

Основно	средно	Високо	магистер/доктор на науки
12	34	41	13



### 3.1 Тестирање на хипотези

#### 3.1.1 Тестирање на посебна хипотеза 1

Резултатите од емпириското истражување се претставени преку тестирање на посебните и генералната хипотеза. Првата посебна хипотеза којашто е тестирана е следната: *„Планирањето на регионалните депонии е потребно да се реализира со поддршка на јавното мислење, односно со инволвирање и мерливост на јавниот став кој претставува одличен индикатор за реалната состојба, нивото на моментални достапни информации, потреби и можности.“*. Хипотезата е тестирана на испитаниците, жители на општините Тетово, Велес и Струмица. На основа на добиените податоци, истите ќе претстават одлична основа за поставување на стратешки пристап при покренување на прашањето за изградба на регионална депонија во овој, но и во други региони во Република Македонија.

Хипотезата е тестирана преку статистичка обработка и сублимирање на одговорите на следните прашања:

- Прашање број 1 од анкетен прашалник бр. 1, кое гласи: *„Локалната заедница се грижи за редовно пласирање на информации во врска со состојбата на животната средина во подрачјето каде што живеам“*.
- Прашање број 10 од анкетен прашалник бр. 1, кое гласи: *„Сметам дека изградбата на депонија е неминовна во мојата општина, како резултат на досега пројавените проблеми со управување со цврст комунален отпад“*.
- Прашање број 16 од анкетен прашалник бр. 1, кое гласи: *„Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата“*.

Одговорите на прашањата се добиени од страна на населението коешто живее во општините Тетово, Велес и Струмица.



Во одговорите на прашањата не е вклучено тестирање на варијаблите, односно дистрибуцијата на одговорите е разгледана во однос на вкупниот број испитаници.

Распределбата на одговорите на прашањето број 1, анкетен прашалник бр. 1: „Локалната заедница се грижи за редовно пласирање на информации во врска со состојбата на животната средина во подрачјето каде што живеам“ може да ги видиме во графиконот бр.1:

**Графикон бр. 1**



На основа на добиените податоци претставени во графикон 1, се увидува дека населението има поделен став во врска со перцепцијата кон локалната заедница и нејзините аспирации за реално објаснување на состојбата во врска со животната средина и сите пропратни индикатори коишто влијаат кон уништување на истата. Притоа, 47% од испитаниците имаат негативен став во врска со начинот на пласирање на информации на локалната заедница, во однос на прашањата поврзани со животната средина (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „Не се согласувам“), понатаму, 25% од испитаниците имаат

неодлучен став и 30% изразуваат позитивен став во врска со редовното пласирање споделување на информации во врска со состојбата на животната средина во општината каде што живеат (категирија: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“). Следствено, локалната заедница е потребно да го крене нивото на информираност на населението, бидејќи само преку пласирање на редовни информации во врска со нивото на загаденост на животната средина може да се иницира нивна поддршка, при процесот на изградба на регионална депонија во близина на нивното населено место.

Распределбата на одговорите на прашањето број 10, анкетен прашалник бр. 1: „Сметам дека изградбата на депонија е неминовна во мојата општина, како резултат на досега пројавените проблеми со управување со цврст комунален отпад“, може да ги видиме во графиконот бр.2:

**Графикон бр. 2**



Статистичката обработка на податоците прикажани во графикон 2, посочува на недоволно јасната слика за реалната состојба во општината, во однос на прашањето за управување со цврст комунален отпад. Односно, добиените податоци се сведок за една

неутрална состојба кон негативна, во однос на ставот на испитаниците кога станува збор за потребата од изградба на депонија, немајќи јасен увид во состојбите коишто би се решиле, како во однос на управувањето со отпадот, така и во однос на одржливост и долгорочна заштита на животната средина. На основа на добиените податоци, 61% од испитаниците категорично не се согласува со изградба на депонија во нивното место на живеење (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „Не се согласувам“); 23% од испитаниците имаат неутрален став, додека пак само 16% од испитаниците имаат позитивен став по однос на ова прашање (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“).

Распределбата на одговорите на прашањето број 16, анкетен прашалник бр. 1: *„Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата“*, може да ги видиме во графиконот бр.3:

**Графикон бр. 3**



Графикон бр. 3, преку прикажаните податоци на прашањето: *„Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата“*, јасно говори дека населението во општините Тетово, Велес и Струмица преку одговорите на испитаниците, во многу висок процент се изјаснува дека нема познавања на вистинското значење на поимот депонија со цели 65% (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“); 10% се неутрални а 23% се изјаснети дека имаат

познавање во врска со терминологијата и суштината на изградбата на депонија (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „Се согласувам“). Следствено, ова прашање е од особено значење при правењето на стратегија за регионална депонија, односно првично истата мора да започне со едукација на населението, во врска со реалното значење и позитивните бенефити коишто на тој начин ќе бидат постигнати на долгорочна основа.

На основа на изнесените податоци, се изведува заклучок дека тестираната хипотеза 1: *„Планирањето на регионалните депонии е потребно да се реализира со поддршка на јавното мислење, односно со инволвирање и мерливост на јавниот став кој претставува одличен индикатор за реалната состојба, нивото на моментални достапни информации, потреби и можности.“* се докажува како позитивна. Следствено, јавната поддршка во најголема мера ги оправдува проектите коишто се реализираат во рамките на општината или на повисоко ниво. Сепак, само доколу постои високо ниво на информираност на јавноста како и јасна претстава за реалните можности кои можат да се преземат и постигнат, само во тој случај може да се реализира проект на регионална депонија со поддршка на јавноста.

### **3.1.2 Тестирање на посебна хипотеза 2**

Резултатите од емпириското истражување се претставени преку тестирање на посебните и генералната хипотеза. Првата посебна хипотеза која што е тестирана е следната: *„Доколку се изврши детална анализа на моменталните услови и можности на подрајчето каде што е потребно да се изгради депонија, во тој случај постигнувањето на долгорочните ефекти ќе бидат во прилог како на локалното население, така и на јавните служби кои се одговорни за регулирање на оваа проблематика.“*

Хипотезата е тестирана на испитаниците, жители на општините Тетово, Велес и Струмица. На основа на добиените податоци, истите ќе претстават одлична основа за поставување на стратешки пристап при покренување на прашањето за изградба на регионална депонија во овој, но и во други региони во Република Македонија.

Хипотезата е тестирана преку статистичка обработка и сублимирање на одговорите на следните прашања:

- Прашање број 2 од анкетен прашалник бр. 1, кое гласи: „Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на одржлив развој и заштита на животната средина“.
- Прашање број 6 од анкетен прашалник бр. 1, кое гласи: „Сметам дека општината може да стори многу повеќе во однос на управувањето со отпад во моето подрачје на живеење“.
- Прашање број 13 од анкетен прашалник бр. 1, кое гласи: „Мојата земја сè уште не е подготвена за изградба на депонија со запазување на целокупната законодавно - правна рамка“.

Одговорите на прашањата се добиени од страна на населението коешто живее во општините Тетово, Велес и Струмица.

Во одговорите на прашањата не е вклучено тестирање на варијаблите, односно дистрибуцијата на одговорите е разгледана во однос на вкупниот број испитаници.

Распределбата на одговорите на прашањето број 2, анкетен прашалник бр. 1: „Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на одржлив развој и заштита на животната средина“, може да се видат во графиконот бр.4.

**Графикон бр. 4**



Дистрибуцијата на одговорите прикажани во графикон 4 е следната: 35% не се согласуваат со тврдењето: *„Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина“* (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „Не се согласувам“); висок процент од 40% се неутрални, додека пак 25% се позитивни во однос на ова тврдење (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“). На основа на добиените податоци се увидува особено висок процент на неутрални одговори кај испитаниците, што се коси со начелото на достапност на информации, прокламирано во рамките на Архуска конвенција. Од друг аспект, можеби самите испитаници не изразиле желба за добивање на дополнителни информации, од страна на општинските службеници. Сепак, станува збор за јасна состојба во чии рамки испитаниците имаат неутрален кон негативен став во однос на нивната претстава за состојбата во нивната општина, од аспект на финансиските можности за промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина. Во иднина потребно е да се влијае на пронаоѓање на вистинскиот начин за пласирање на информациите во јавноста, особено доколку станува збор за изградба на регионална депонија, бидејќи населението мора да биде свесно дека нема, или пак, во колкава мера ќе биде оптоварен неговиот личен буџет по однос на ова прашање, односно од каде ќе се извлечат фондови за реализација на истото.

Распределбата на одговорите на прашањето број 6, анкетен прашалник бр. 1: „Сметам дека општината може да стори многу повеќе во однос на управувањето со отпад во моето подрачје на живеење“, се претставени во графиконот бр. 5:

**Графикон бр. 5**



Според добиените податоци во графикон бр. 5, се увидува висок процент на одобрување на тврдењето во врска со потребата општината да стори повеќе од тоа што реално го прави во врска со управувањето со отпад во подрачјето на живеење на испитаниците. Преку статистички обработените податоци се увидува дека 16% од испитаниците не се согласуваат со тврдењето (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „Не се согласувам“), 23% од испитаниците се неодлучни и 61% од испитаниците се согласуваат во врска со посочениот став (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“). Добиениот резултат посочува на позитивниот став на испитаниците, во врска со тоа дека ја поддржуваат општината да примени нови методи во управувањето со отпад, со цел да го подобри нивниот начин на живот.

Распределбата на одговорите на прашањето број 13, анкетен прашалник бр. 1: „Мојата земја сè уште не е подготвена за изградба на депонија со запазување на целокупната законодавно - правна рамка“, се претставени во следниот графикон:

**Графикон бр. 6**



Статистичката обработка на податоците прикажани во графикон бр. 6 е следната: 16% од испитаниците не се согласуваат со изнесеното тврдење; 15% од испитаниците се неодлучни и 68% од испитаниците се согласни со изнесениот став. Следствено, постои јасна слика на реалната состојба во земјата во однос на управувањето со отпад, особено во делот на поддржување на поставената законодавно - правна рамка. Тоа значи дека на национално ниво, потребно е промена на досегашниот однос кон управувањето со отпадот, особено во однос на почитувањето на законодавно - правната рамка за која што испитаниците имаат прерцепција дека не доволно се имплементира.

Според добиените податоци од графиконите 5,6,7, хипотезата 2 е докажана како позитивна, односно потребно е да се врши постојана анализа на моменталните услови и можности на едно подрачје, каде што е планирано да се изгради депонија, бидејќи само на таков начин може да се постигнат долгорочни ефекти коишто ќе бидат во прилог на



локалното население и пошироко. Само на таков начин, односно преку дофат на информации во врска со финансиските можности и потреби на општината, понатаму правилно имплементирање на законодавно - правната рамка во однос на проблематиката и поддршка на општината во однос на управувањето со отпад, може да се очекува поддршка од страна на населението во врска со изградба на депонија во подрачјето на живеење.

### 3.1.3 Тестирање на генерална хипотеза

Генералната хипотеза во истражувањето за потребите на магистерскиот труд гласи: *„Доколку надлежните служби имплементираат стратегија за управување со комунален цврст отпад преку примена на современи модели, во тој случај поставувањето на регионални депонии во Република Македонија ќе биде претставено на одржлива и исплатлива основа“.*

Тестирањето на генералната хипотеза ќе се изврши преку три прашања. Првично, преку прашањето број 12 од анкетен прашалник бр. 1 кое се однесува на потребата од изградба на депонија како единствено решение, коешто може да промовира одржливост во управувањето со комунален цврст отпад. Понатаму, прашање број 19, коешто алудира на потребата од изградба на депонија за управување со цврст комунален отпад, како најдобро решение за здравјето на луѓето и заштита на животната средина, но не како решение кое треба да се имплементира во следниот период. И на крај, прашање бр. 8, коешто се однесува на мерливост на перцепцијата на испитаниците за современите методи во управувањето со цврст комунален отпад, односно колку имаат познавање за трошоците предизвикани од примена на современите модели и методи во овој домен.

Со оглед на тенденцијата во анализата на податоците од емпириското истражување да ги избегнеме мултиваријантните постапки тестирајќи ги хипотезите со повеќе варијабли, тој тренд ќе го задржиме и во тестирањето на генералната хипотеза и ќе ги анализираме збирните податоци и дистрибуција на добиени одговори.

Распределбата на одговорите на прашањето број 12 од анкетен прашалник 1: *„Изградбата на депонија ќе промовира одржлив развој, односно самоодржливост која што*

во моментот е најпотребна за решавање на проблемот со управувањето со комунален цврст отпад“, може да ги видиме на графиконот бр. 7.

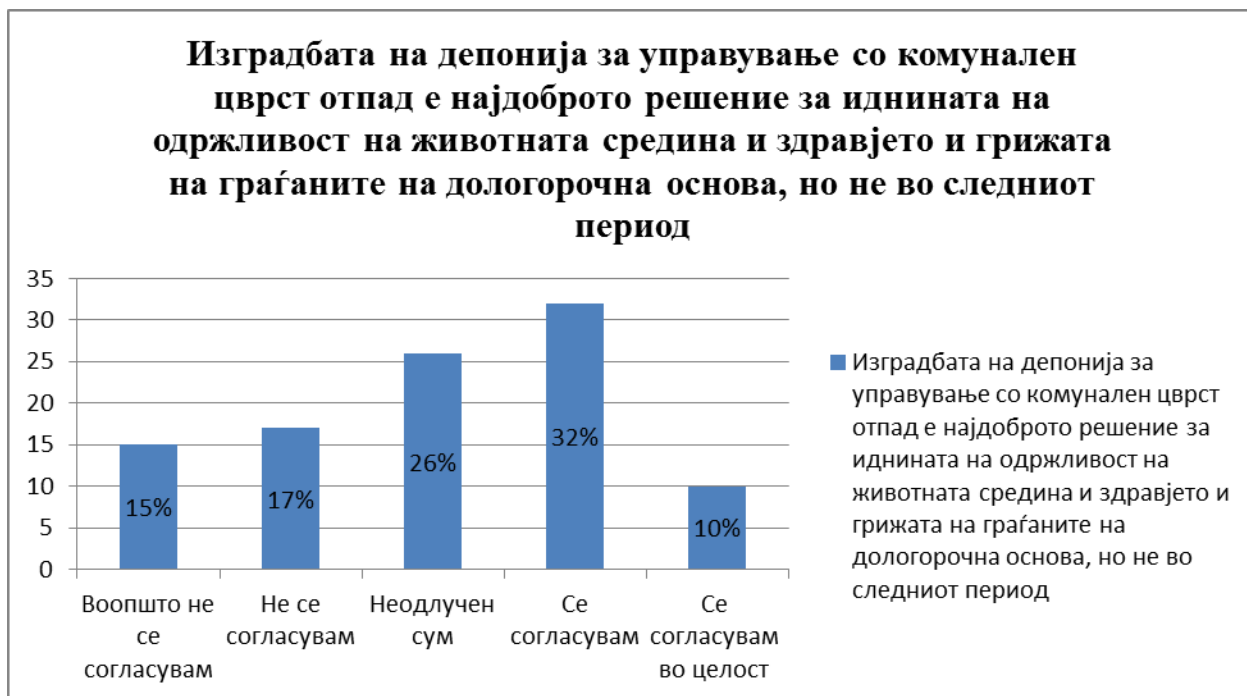
**Графикон бр. 7**



Според добиените податоци прикажани во графикон бр. 7, се увидува перцепцијата и ставот на испитаниците во однос на потребата од изградба на депонија, како единствено решение за промовирање на самоодржливост и решавање на пројавените проблеми од доменот на управување со цврст комунален отпад. Притоа, 60% од испитаниците имаат негативен став во однос на изградбата на депонија, што алудира на синхронизираност со ставот на испитаниците во врска со значењето на зборот депонија (график бр. 3), каде што дури 65% одговориле дека немаат познавање на вистинското значење на овој збор. Понатаму, 12% се неодлучни, а 29% од испитаниците имаат позитивно гледиште на ова тврдење (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“). На основа на горенаведеното, во оваа општина нема позитивно гледиште на потребата од изградба на депонија, што треба да придонесе за поставување на издржлива стратегија за промовирање на позитивните аспекти од изградба на депонија, односно пронаоѓање на вистинскиот начин за приближување на оваа идеја до засегнатата јавност.

Распределбата на одговорите на прашањето број 19 од анкетен прашалник 1: „Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на дологорочна основа, но не во следниот период“, може да ги видиме на графиконот бр. 8.

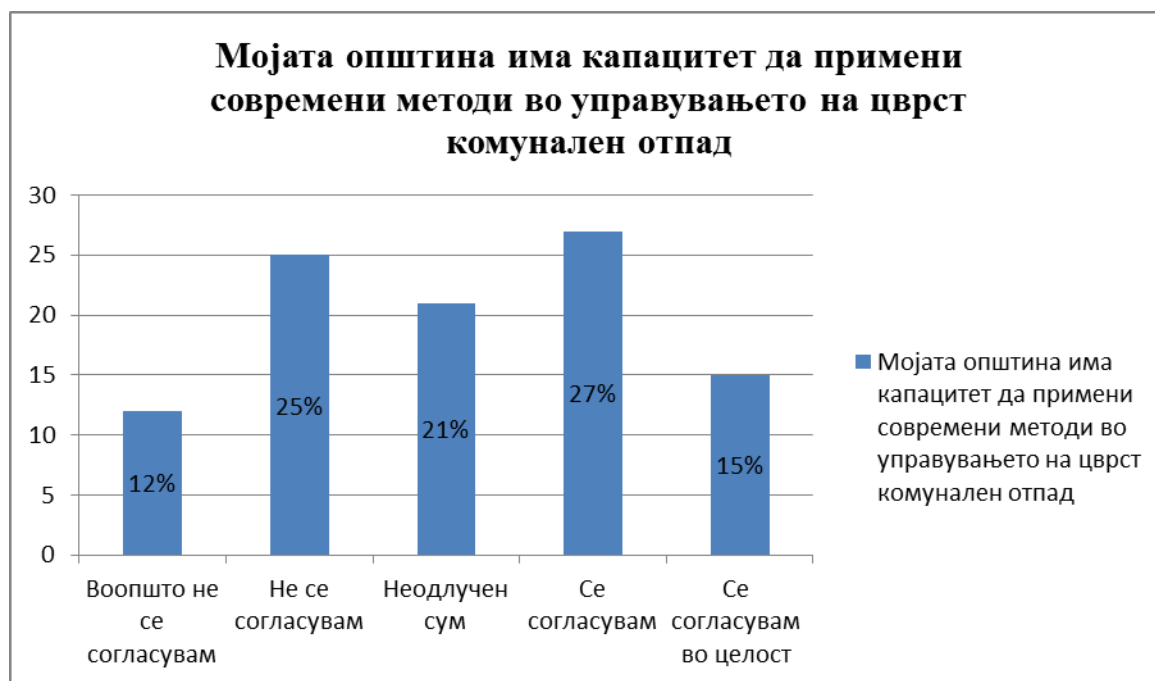
**Графикон бр. 8**



Статистичката обработка прикажана на графикон бр. 8 се однесува на тврдењето во врска со изградба на депонија како најидеално решение за општината, но не и во следниот период. Добиените одговори посочуваат на една рамномерност на испитаниците, како во однос на негативниот став, така и во однос на неутралниот и позитивниот став. Односно, 32% од испитаниците не се согласуваат со погоренаведеното тврдење (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „Не се согласувам“); 26% се неодлучни и 42% имаат позитивен став (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“). Следствено, добиените одговори посочуваат дека постои можност за позитивно расположение кај јавноста во однос на оваа проблематика, единствено е потребно да се доработи на процесот на промовирање на идејата и истакнувањето на позитивните придобивки во поголема мера.

Распределбата на одговорите на прашањето број 8 од анкетен прашалник 1: „Мојата општина има капацитет да примени современи методи во управувањето на цврст комунален отпад“ може да ги видиме на графиконот бр. 9.

**Графикон бр. 9**



Во рамките на графикон број 9, статистичката обработка ги нуди следните одговори: 37% од испитаниците не се согласуваат со тврдењето (категории: „Воопшто не се согласувам“ и „не се согласувам“); 21% се неодлучни во ставот и 42% имаат позитивно гледиште на тврдењето (категории: „Се согласувам“ и „Се согласувам во целост“). И во овој случај, одговорите алудираат на една рамномерност, односно недоволно прецизна замисла за вистинската суштина на прашањето. Односно, постои можност испитаниците да немаат доволно разбирање во врска со современите модели и методи за управување со цврст комунален отпад, или пак во однос на финансиските трошоци за нивно имплементирање. На основа на наведеното, потребно е презицирање на идејата за примена на современи модели во управувањето со отпад, како и реална претстава за финансиските импликации кои се од најголем интерес за засегнатата јавност.

Со приложената анализа, на основа на обработените податоци на графикон бр. 7, 8 и графикон бр. 9, се тестира генералната хипотеза за позитивна, односно на основа на

приложеното, се увидува дека имплементирањето на стратегија за управување со комунален цврст отпад, преку примена на современи модели, од страна на надлежните служби ќе овозможи прифаќање на идејата за изградба на регионални депонии во Република Македонија на одржлива и исплатлива основа.

#### 4. АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

##### 4.1 Табеларно прикажување на резултатите

**Инструкции:** Заокружете/обојте го тврдењето коешто се однесува на Вас

1. Пол

машки	Женски
-------	--------

2. Возраст

од 18-29 год.	од 30-49 год.	50 год. и повеќе
---------------	---------------	------------------

3. Етничка припадност

Македонец	Албанец	Турчин	Ром	Друго
-----------	---------	--------	-----	-------

3. Степен на образование

основно	средно	високо	магистер/доктор на науки
---------	--------	--------	--------------------------

4. Занимање (Допиши во ознаката!)

--

5. Вкупен работен стаж

до 5 години	од 5-10 години	од 11-20 години	над 20 години
-------------	----------------	-----------------	---------------

АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК БРОЈ 1		
<p>За оценување на ставот на граѓаните во врска со <b>изградба на депонија за управување со комунален цврст отпад во нивното подрачје на живеење.</b></p> <p>Во табела, за секое тврдење, заокружете го бројот во полето, според Вашето сопствено мислење. За веродостојност на истражувањето, бележете ги Вашите првични впечатоци.</p> <p>Легенда:</p> <p>1⇒.....воопшто не се согласувам</p> <p>2⇒.....не се согласувам</p> <p>3⇒.....неодлучен</p> <p>4⇒.....се согласувам</p> <p>5⇒.....се согласувам во целост</p>		
<b>1</b>	Локалната заедница се грижи за редовно пласирање на информации во врска со состојбата на животната средина во подрачјето каде што живеам	<b>1 2 3 4 5</b>
<b>2</b>	Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	<b>1 2 3 4 5</b>
<b>3</b>	Имам јасен увид во кадровските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	<b>1 2 3 4 5</b>
<b>4</b>	Сметам дека грижата за отпадот е потребно да биде главен приоритет на општината	<b>1 2 3 4 5</b>
<b>5</b>	Задоволен сум од состојбата во мојата општина во однос на управувањето со отпадот	<b>1 2 3 4 5</b>
<b>6</b>	Сметам дека општината може да стори многу повеќе во однос на управувањето со отпад во моето подрачје на живеење	<b>1 2 3 4 5</b>

7	Имам слушнато за примена на современи методи во управувањето со цврст комунален отпад на светски рамки	1 2 3 4 5
8	Мојата општина има капацитет да примени современи методи во управувањето на цврст комунален отпад	1 2 3 4 5
9	Се сложувам со изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
10	Сметам дека изградбата на депонија е неминовна во мојата општина како резултат на досега пројавените проблеми со управување со комунален цврст отпад	1 2 3 4 5
11	Изградбата на депонија ќе ги реши сите досега пројавени проблеми со животната средина и нејзиното зачувување	1 2 3 4 5
12	Изградбата на депонија ќе промовира одржлив развој, односно самоодржливост која што во моментот е најпотребна за решавање на проблемот со управувањето со комунален цврст отпад	1 2 3 4 5
13	Мојата земја сеуште не е подготвена за изградба на депонија со запазување на целокупната законодавно-правна рамка	1 2 3 4 5
14	Општината нема финансиски можности за изградба на депонија за управување со цврст отпад, така што сето тоа ќе има импликации врз начинот на живот на граѓаните	1 2 3 4 5
15	Изградбата на депонија негативно ќе се одрази врз начинот на живот на жителите на подрачјето	1 2 3 4 5
16	Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата	1 2 3 4 5
17	Сметам дека сеуште не е потребно изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
18	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа	1 2 3 4 5
19	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на	1 2 3 4 5

	животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на дологорочна основа, но не во следниот период	
20	Главниот проблем за изградба на депонија во моето подрачје на живеење е неинформираноста на граѓаните во врска со реалната состојба и опасноста по животната средина од неуправувањето со комунален цврст отпад, како и неинформираност во однос на потребата од преземање на овој чекор	1 2 3 4 5

#### 4.2 Компаративна анализа: имплементирање на позитивните искуства од современи регионални депонии во светски рамки

Од институционална гледна точка, управувањето со цврстиот комунален отпад е особено тешко и комплицирано во однос на другите потреби и практики во секојдневието на човекот, пред сè поради тоа што бара издвојување на повеќе буџетски средства. Тргувајќи од меѓународното искуство, оваа практика покажа дека е економски поисплатливо да се организираат системи за управување со отпадот на поголеми територии, коишто покриваат поголем број жители. Сето ова, прилегува од фактот што модерните депонии се скапи објекти и е потребен минимален волумен на отпад за да се оправда нивната изградба. Уште повеќе, потребно е да се практикува традиција на зедничко пронаоѓање на решение од финансиска гледна точка, преку меѓуопштинската соработка. Во идно време се очекува дека и на територијата на Република Македонија ова ќе стане голем предизвик со кој ќе, но и воедно се соочува процесот на управување со цврстиот комунален отпад. Исто така, преземањето на меѓународните практики за современ третман на комуналниот отпад би значело и преземање на поголема финансиска одговорност, односно финансиски менаџмент којшто ги задоволува признатите меѓународни стандарди, што ќе биде предуслов и за дополнителни технички подобрувања во делот на инфраструктурата. Исто така, ќе мора да се воспостават инструменти и механизми што ќе овозможат долготрајна соработка помеѓу општините, имајќи предвид дека меѓународното искуство говори за одржливи депонии само во случајот на поставувањето на ефикасни регионални системи, со присутен елемент „економија во обем“.

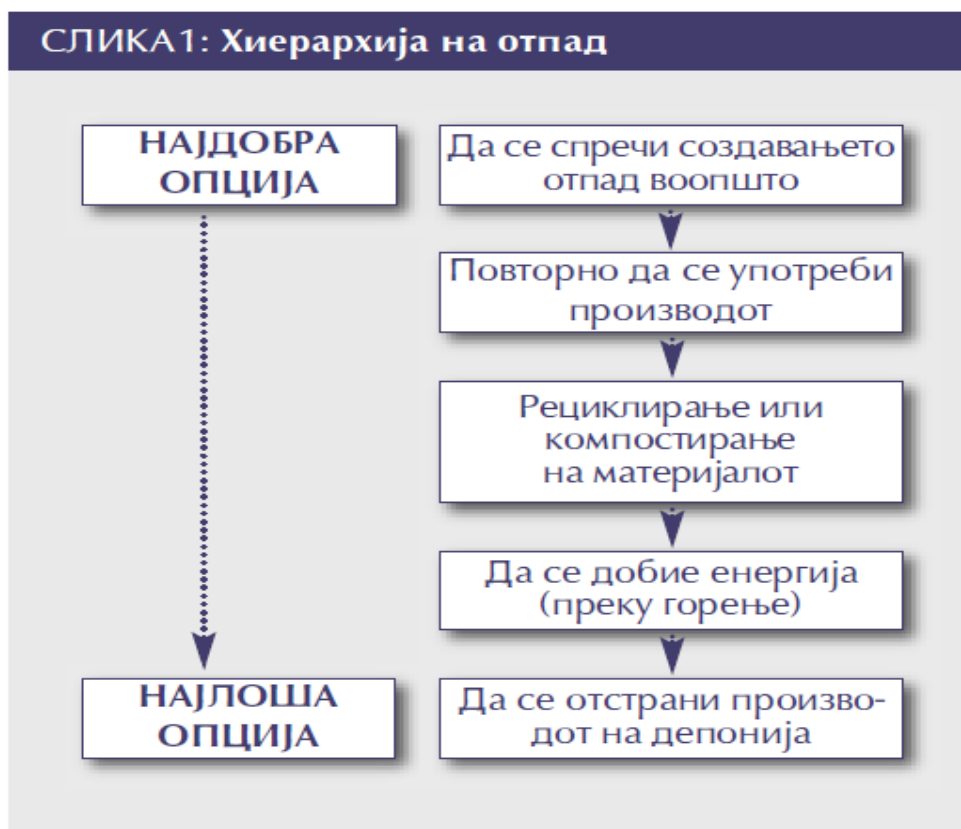


Всушност, еден од главните предизвици на Република Македонија е токму квалитетно и одржливо управување со цврст комунален отпад, за да се овозможи пристапување во ЕУ. Односно, процесот на пристапување во ЕУ е главна движечка сила на реформите на националниот систем за управување на отпад во Република Македонија. Токму ова, треба да биде приоритет на националната влада на земјата, односно преку квалитетни стратегии и планови за управување со цврст комунален отпад да се овозможи нивно реално имплементирање во практика. Самото финансирање, пак, на проектите од овој домен, потребно е да се темели на добро менаџирани соодноси помеѓу инволвираните стани, без оглед дали станува збор за јавна, приватна, или јавно - приватна соработка. Само на тој начин може да се иницира на подобрување на финансиската и работна ефективност на комуналните претпријатија преку подобро стратегиско планирање и подобро управување со човечките ресурси.

#### **4.2.1 Позитивни искуства од Европска Унија**

Законодавството за отпад на ЕУ, доживеа интензивен развој во последните триесет години. Тематската стратегија за превенција и рециклажа на отпадот (2005) го посочува отпадот како „еколошки, социјален и економски предизвик за Европејците“. Стратегијата го третира отпадот како економска можност и како ресурс за индустријата. Во ЕУ, составена од дваесет и осум земји, без Бугарија и Романија, само во секторот рециклажа функционираат 1.5 милион вработувања, со вкупен промет од околу 100 милијарди евра.

Слика бр. 7: Хиерархија на отпад



Извор: Регионален Центар за Животна Средина, Програма за приоритетни инвестиции во животната средина за Југоисточна Европа (PEIP) Инвестиции во секторот отпад, „Прирачник за комуналните претпријатија за управување со отпадот во Југоисточна Европа“, Сентендре: 2009, стр. 17

Во основата на ваквиот пристап лежат следниве инструменти во кои се отелотворени политиките на ЕУ во оваа сфера: Рамковната директива за отпад (2008/98/EЗ), Директивата за опасен отпад (94/31/EЗ) и Регулацијата за транспорт на отпадот (308/2009). Овие правни акти се надополнети со уште подетално законодавство што ги утврдува стандардите во врска со некои од опциите за постапување со отпадот – Директивата за депонии (99/31/EЗ) и Директивата за горење на отпадот (2000/76/EЗ), како и со законодавството кое се однесува на конкретни текови на отпадот (отпадни масла, полихлорирани, бифенили [PCB]/полихлорирани терфенили [PCT] и акумулатори). За некои од најважните текови на отпадот се поставени норми во однос на рециклажата и искористувањето на отпадот, имено: за отпадот од пакувања (Директива за пакување 94/62/EЗ), за стари возила (Директива за стари возила 2002/53/EЗ) и за отпадот од електрична и електронска опрема (Директива за отпадот од електрична и електронска опрема 2002/95/EЗ). Согласно со тематската стратегија,

„главна цел на сегашната политика за отпад на ЕУ е да спречи создавање отпад и да ги унапреди повторната употреба, рециклажата и искористувањето на отпадот со цел да се намалат негативните влијанија врз животната средина“.<sup>35</sup>

Приоритетите на моменталната и идна политика на ЕУ во насока на квалитетно управување со цврстиот комунален отпад се движи во следните насоки:

- целосна имплементација на постојното законодавство – ова е особено значајно за Република Македонија каде што практиките посочуваат на редовно злоупотребување на законодавно - правната рамка во оваа проблематика;
- поедноставување и осовременување на постојното законодавство.
- понатамошно воведување на концептот „размислување за животниот циклус“ и минимализирање на влијанијата врз животната средина за времена целиот животен циклус.
- понатамошна промоција на превенцијата на отпадот.
- поголеми знаења и подобра информираност на граѓаните во врска со можностите за постапување со отпадот и
- изготвување заеднички референтни стандарди за рециклажа.

Крајната цел на сите горенаведени потреби за иницирање на промени и воедно почитување на поставените рамки е целосно отстранување на отпадот од депониите. Само на тој начин ќе се овозможи поголемо искористување енергија од отпадот, како и повеќе и подобро рециклирање.

Директивата за депонии (WLD) (99/61/EЗ) ги утврдува стандардите за безбедно отстранување на цврстиот комунален отпад на депонии и ги содржи сите релевантни технички барања што треба да ги задоволат сите нови инсталации во Република Македонија. Всушност, управувањето со депониите е една од слабостите на системот на управување со комунален отпад во Република Македонија. Токму затоа, почитувањето на оваа директива е од особена важност. Директивата ја нагласува потребата од превенција, рециклажа и искористување на отпадот, а отстранувањето на депонија го посочува како последна опција кон која треба да се прибегнува.

---

<sup>35</sup>European Commission, „EU Waste Legislation“, <http://ec.europa.eu/environment/waste/legislation/> прегледано на 19.07.2015 година

**Табела бр. 10: Пакет - мерки поврзани со спроведување на Директивата за депонии, Директивата за горење на отпадот и Директивата за пакување**

	ЕСТОНИЈА	ФИНСКА	БЕЛГИЈА	ГЕРМАНИЈА	УНГАРИЈА	ИТАЛИЈА
Кориснички надоместок за управување со отпадот	•	•	•	•	•	•
Надоместоци за еколошки производи					•	
Такса за депонии	•	•	•			•
Забрана за депонии			•			
Одделно собирање на биолошкиот отпад	•	•	•	•	•	•
Одговорност на производителот/ доброволен договор за отпадна хартија		•	•	•		
Одговорност на производителот за отпад	•	•	•	•	•	•

Извор: Истражување спроведено од Европскиот тематски центар за управување со ресурси и отпад (ETC RWM)

Во однос на искуството на Република Македонија, во оваа земја еднократните капитални трошоци за исполнување на барањата на Директивата за депонии се проценуваат на 360 милиони евра, додека годишните оперативни трошоци би изнесувале дури 44 милиони евра. Капиталните/еднократните трошоци се однесуваат на капиталните расходи за опрема и инфраструктура и на неповторливите трошоци, како што се проекти за техничка помош, иницијална обука, кампањи за подигнување на јавната свест итн. Оперативните/повторливите трошоци се однесуваат на плати, закупнина, одржување, осветлување и греење, гориво, годишни надоместоци итн. Гледано по глава на жител, овие трошоци изнесуваат околу 180 евра за потребната еднократна сума, односно 22 евра годишно за секој жител на државата за годишните оперативни трошоци.<sup>36</sup>

<sup>36</sup>Регионален Центар за Животна Средина, Програма за приоритетни инвестиции во животната средина за Југоисточна Европа (PEIP) Инвестиции во секторот отпад, „Прирачник за комуналните претпријатија за управување со отпадот во Југоисточна Европа“, Сентендре: 2009, стр. 24

#### 4.2.2 Искуство за управување со цврст комунален отпад во Финска

Со цел да може да се искористи позитивно искуство за Република Македонија во однос на квалитетното управување со цврст комунален отпад, во рамките на овој труд ќе биде проанализирано искуството на Финска.

Финска има долга традиција на силни независни општини. Пред деведесеттите години на минатиот век, управувањето со комуналниот отпад во рамките на оваа земја било организирано преку независни општини. Финска има приближно четиристотини општини, а голем дел од нив се мали, со население од околу 1.000 жители. Ваквата ситуација го отежна инвестирањето од страна на општините во скапи технологии за управување со отпадот. Во деведесеттите години на минатиот век општините започнале да работат заеднички, а главен двигател за ваквата соработка била волјата да се извршат должностите поврзани со управувањето со комуналниот отпад колку што е можно поефикасно и поекономично. Подобрувањето на инфраструктурата била од круцијална важност за подобрување на управувањето со отпадот. Меѓуопштинските претпријатија главно се непрофитни. Управните одбори на претпријатијата/задругите се составени од политичари и од неколку инженери и директори од градските администрации. Нормите, односно целите што треба да ги исполнат претпријатијата, се засновани на политички одлуки донесени од страна на општините.<sup>37</sup>

Во Финска се формирани триесет и осум кооперативни општински области. На овој начин, над 90% од вкупното население има пристап до услуги на управување со отпадот. Кооперативните општински области се организирани под капата на Финското здружение за цврст отпад (FSWA), кое ги претставува финските регионални и општински претпријатија за управување со отпадот и ги поврзува претпријатијата - членки, финските власти и ЕУ. FSWA силно го развива управувањето со отпадот во Финска и гарантира квалитетна основа за работењето на неговите членки.

Интересен концепт кој го практикува Финска, а кој може да се искористи како позитивен пример во Република Македонија е заедничкото (здружено) управување со отпадот во рамките на еден регион помеѓу општините и претпријатие. Станува збор за регионот Турку. Овој регион се наоѓа на југозападниот фински брег. Регионот е со површина

---

<sup>37</sup>JLY – Finnish Solid Waste Association, [http://jly.fi/jly0\\_eng.php?treeviewid=tree1\\_eng&nodeid=0](http://jly.fi/jly0_eng.php?treeviewid=tree1_eng&nodeid=0) прегледано на 17.07.2015 година

од 3.775 км<sup>2</sup>, од кои 3.050 км<sup>2</sup> се покриени со услуги на управување со отпадот што ги обезбедува претпријатието „Turun Seudun Jätehuolto Oy“. Бројот на жители во регионот изнесува приближно 317.000, со 150.000 домаќинства и 13.700 викенд - куќи. Во рурални средини живее 10% од населението. Процените се дека годишно во овој регион се создаваат 275.440 тони отпад.

Интересно во концептот на јавно - приватно партнерство во овој пример, е што Претпријатието „Turun Seudun Jätehuolto Oy“ (TSJ) е формирано во јануари 2004 година, од страна на 8 општини. Во понатамошните години, уште неколку општини се придружија во ова претпријатие со цел ефикасно и ефективно управување со цврстиот комунален отпад на нивните површини (во 2005 годин, тринаесет општини, во 2008 година, дваесет и една општина).

Заедничката политика за управување со отпадот во рамките на претпријатието сочинето од општини се заснова на примена на Стратегија за управување со отпадот. Договорот кој меѓусебно го имаат склучено општините во рамките на приватното друштво е со важност до 2029 година.

Клиенти на претпријатието се граѓаните во регионот, јавните институции и претпријатијата за отпад. Притоа, претпријатието ги реализира следните обврски:

- управување со отпадот;
- организација;
- советување во врска со управувањето со отпадот и
- целосна услуга за индустриските капацитети и фирмите.

Во однос на функцијата на општините во процесот на управување со цврстиот комунален отпад, тие имаат право на донесување на одлуки, но и функција на оператор - сопственик.

Во повеќето случаи, стопанисувањето со постројките за собирање и третман на отпадот им е пренесено на општинските претпријатија/задруги. Што се однесува на останатите обврски, најголем дел од практичното работење во рамките на управувањето со цврстиот комунален отпад е доделено на надворешни претпријатија, по пат на склучување договор за соработка.

Функционирањето на работа во вид на регионален центар за управување со цврст комунален отпад се увидува преку фактот што ова организирано претпријатие управува отпад во три центри: Исосу, Раухала и Топинојан.

Како резултат на врвната, современа технологија којашто ја применува претпријатието при управувањето со отпадот, се овозможува:

- искористување на енергијата од горење на отпадот;
- искористување на топлината;
- искористување на биогасот од отстранувањето на отпадот и
- компостирање на талогот од отпадните води.

Сето тоа овозможува претпријатието да има и финансиски бенефит и обрт од целокупната постапка на квалитетно, односно ефикасно и ефективно менаџирање со цврстиот комунален отпад. На основа на добиените податоци, годишниот обрт на претпријатието во 2007 година изнесувало 16.9 милиони евра. Обртот што го покрива таксата за отпад го сочинуваат: 87% надоместоците за управување со отпадот и 13% надоместоците за собирање и за повторно искористен биогас и метал. Надоместокот, пак, за управување со отпадот изнесува 94.50 евра по тон.<sup>38</sup>

Во однос на можните пречки со коишто се соочува претпријатието при управувањето со цврстиот комунален отпад на регионално ниво, најчесто се однесува на појава на конкуренција, односно нови претпријатија во овој домен што доведува до помали количини примен отпад. Понатаму, количината на отпад во регионот опаѓа, така што мора да се преземат дополнителни идни перцепции за модернизирање и одржливост на претпријатието. Ова се одразува и на дополнителните замислени проекти на претпријатието коишто не секогаш наоѓаат разбирање кај инвеститорите и банкарскиот сектор. Сето ова, претставува одлични идни индикатори коишто можат да послужат во идното искуство на Република Македонија во овие рамки.

Сепак, регионалната соработка изразена во овој пример овозможува долгорочно зголемување на ефективноста на управувањето со отпадот, понатаму зголемување на

---

<sup>38</sup>Регионален Центар за Животна Средина, Програма за приоритетни инвестиции во животната средина за Југоисточна Европа (PEIP) Инвестиции во секторот отпад, „Прирачник за комуналните претпријатија за управување со отпадот во Југоисточна Европа“, Сентендре: 2009, стр. 111

економскиот капацитет за инвестирање во инфраструктура за управување со отпадот, како и зголемено искористување на енергија, топлина и биогазот.

#### **4.2.3 Идни перспективи за изградба на регионални депонии за современ третман и одржливо управување со комунален цврст отпад во Република Македонија**

Во Република Македонија, во тековно, услугите на собирање на отпадот првенствено ги обезбедуваат општинските јавни комунални претпријатија (ЈКП). Само мал процент од собирачите на отпад се приватни претпријатија, најчесто оние што се занимаваат со отпад во руралните средини. Услуги на редовно собирање на отпадот главно се обезбедуваат во урбаните средини. Вкупно земено, околу 70% од населението во Република Македонија се корисници на услуги на редовно собирање на отпадот (во руралните населби тој процент се движи околу 10%). Практиките на отстранување на отпадот не ги задоволуваат ниту техничките, ниту еколошките стандарди. Најголемиот дел од јавните комунални претпријатија се соочени со недостиг на финансиски средства како последица на нискиот процент на наплата на побарувањата и/или ниските цени за услугите поврзани со отпадот.<sup>39</sup>

Во однос на техниката на собирање, транспорт, како и отстранување на отпадот на депонија, Република Македонија во однос на останатите земји во Југоисточна Европа се наоѓа на ниво повеќе од просекот (60%), во однос на опфатот на услугата на собирање на цврст комунален отпад. Република Македонија се наоѓа и на средно место, во однос на ЈИЕ кога станува збор за бројот на дивни депонии коишто функционираат на територијата на земјата (педесет и четири депонии).

---

<sup>39</sup>Ибид, стр. 37



**Табела бр. 11: Опфатеност со услуга на собирање на цврст комунален отпад**

<b>ОПФАТ</b>		
	<b>Просек за државата</b>	<b>Рурални средини</b>
<b>Албанија</b>	н/а	Претежно урбано население
<b>Босна и Херцеговина</b>	36%	Претежно урбано население
<b>Хрватска</b>	93%	н/а
<b>Косово (дефинирано според Резолуција на ОН 1244)</b>	45%	Претежно урбано население
<b>Македонија</b>	60%	Претежно урбано население
<b>Црна Гора</b>	50%	Претежно урбано население
<b>Србија</b>	н/а	Претежно урбано население

Извор: Истражување на РЕИР, февруари-март, 2009

**Табела бр. 12: Број на депонии**

<b>БРОЈ НА РЕГИСТРИРАНИ ДЕПОНИИ ШТО НЕ ГИ ИСПОЛНУВААТ УСЛОВИТЕ</b>	
<b>Албанија</b>	36
<b>Босна и Херцеговина</b>	75
<b>Хрватска</b>	252
<b>Косово (дефинирано според Резолуцијата на ОН 1244 )</b>	7
<b>Македонија</b>	54
<b>Црна гора</b>	н/а
<b>Србија</b>	180

Извор: Истражување на РЕИР, февруари-март, 2009

На основа на споменатото искуство на земјите од ЕУ, понатаму поставените директиви за регулирање на управувањето со цврст комунален отпад на одржлив начин и со современа технологија, во Република Македонија е потребно да се направат итни реформи со цел подобрување на реалната состојба. Имено, инвестициите во секој од регионите во врска со подобрување на постоечките услови за управување со цврст комунален отпад потребно е да опфатат: изградба на регионална санитарна депонија во согласност со Директивата за депонии; организација на процес на селекција на компонентите на комуналниот отпад таму каде што е можна преработка на посебните компоненти од отпадот; собирање и транспорт/трансфер на остатоците од измешаниот отпад; санација на дивите депонии.

Република Македонија има пристап до претпристапната помош на ЕУ преку IPA и исполнува услови за добивање помош во рамките на сите пет компоненти од програмата. Фондовите за инвестиции во инфраструктурата за животна средина бараат значително кофинансирање (од околу 30% од вкупната цена на чинење на проектот). За да се задоволи условот за кофинансирање, идентификувани се следниве извори на средства: средства од државниот буџет, заеми што би ги зела Владата, средства од локалниот буџет, заеми што би ги зеле општините, заеми за комуналните претпријатија и приватниот сектор.

## **5 ПОТРЕБА ОД РЕГИОНАЛНИ ДЕПОНИИ ЗА СОВРЕМЕН ТРЕТМАН НА КОМУНАЛЕН ЦВРСТ ОТПАД ВО РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

Основната цел и потреба на изградба на регионални депонии за современ третман на комунален цврст отпад, произлегува од потребата за воспоставување на меѓуопштинска соработка за регионално управување со цврст отпад за конкретен регион. На таков начин ќе се олесни постапката на управување со отпадот како и ќе се подели надлежноста помеѓу инволвираните страни со цел нудење на поквалитетна услуга за населението. Сепак, поставувањето на регионална депонија е потребно да биде во согласност со стандардите на ЕУ, како и на земјата каде што истата се гради (во овој случај, Република Македонија).

Изградбата на регионални депонии на територијата на Република Македонија ќе овозможи:

- безбедни услуги за собирање на комунален отпад и депонирање на истиот во согласност со ЕУ практиките на управување на комунален цврст отпад;
- значително подобрување на општите услови на животната средина во општините;
- намалување/отстранување на постоечките ризици за здравјето на луѓето поради постоечките депонии за отпад во регионот, кои што не се во согласност со потребните стандарди за изградба на истите;
- сето ова може да предизвика и потреба од затворање на постојните депонии.

Поставувањето на нови регионални депонии ќе овозможи побезбедно користење на депонираниот општински отпад, од сите општини кои што ќе бидат опфатени во регионот.

Сепак, поставената шема за управување со комунален цврст отпад потребно е да биде во потполност со Стратегијата за управување со цврст отпад поставена на државно ниво. За да се изгради една регионална депонија, пред сè е потребно да се обезбеди соодветна инфраструктура, односно прооден пат до локацијата на депонијата. Исто така, потребно е да се обезбедат соодветни транспортни средства, со цел искористување на современите можности за управувањето со комуналниот отпад.

Најчестата причина за изградба на регионална депонија е како резултат на тоа што постоечките депонии повеќе немаат капацитет за понатамошно распаѓање на отпадокот, односно во своите рамки немаат вклучено санитарни мерки на високо ниво. Следствено, преку проектите за изградба на регионални депонии се дефинираат неколку цели:

- создавање на услови за посигурно собирање и отстранување на комуналниот цврст отпад;
- создавање на услови за целосно подобрување на управувањето со комунален цврст отпад во општините;
- значително подобрување на животната средина во регионот и
- отстранување на постоечките закани за здравјето во вклучените општини во проект за изградба на регионални депонии.

Регионална депонија претставува инженерска постапка за отстранување на цврстиот комунален отпад на земјиштето, на начин со помош на којшто се штити човековото здравје и опкружувањето. Земајќи предвид дека депонискиот простор е строго контролиран, во негови рамки, во согласност со Законот за управување со отпад се точно дефинирани правилата и објектите коишто мора да бидат изградени.

Исто така, дефинирано е и минималното време за згрижување на отпадот во санитарните кади. Санитарна када е простор каде што се врши отстранување на неселектираниот, делумно селектираниот и селектираниот отпад. Во санитарната када се остварува контрола на празнењето на комуналниот отпад од специјалното транспортно возило. Самото возило, после истоварувањето го напушта просторот на санитарната када се упатува до кадата за миење на возилото, односно негово дезинфицирање. Потоа, возилото се упатува на када за електронско мерење на возилото, со што се добива тежината на отстранетиот комунален отпад. Откако неселектираниот отпад ќе се рашири на санитарната

када со помош на булдожер, потоа се врши прскање со вода поради поквалитетно набивање. Регионалната депонија има поголем капацитет во однос на обичната депонија. Сепак, сето тоа е потребно да биде точно дефинирано во постоечкиот проект, со цел да може да се предвидат буџетски трошоци како и дополнителни инвестирања коишто ќе бидат потребни. Всушност, самиот процес на разградување на комуналниот цврст отпад настанува поради физичка, хемиска и биолошка деградација на истиот. Станува збор за сложен процес кој зависи од влажноста на отпадот, тампонирањето, температурата и времето на покривање. Токму преку користењето на современиот пристап при изградба на регионалните депонии ќе се овозможи ефикасно и ефективно разложување на отпадокот, односно управување во согласност со пропишаните стандарди и регулативи.

## 5.1 Информации за потреба од регионални депонии

Реалната состојба во врска со потребата од изградба на регионални депонии во Република Македонија, може да се увиди во рамките на оваа SWOT анализа:

Табела бр. 13: SWOT анализа за регионална депонија

СИЛНИ СТРАНИ	СЛАБИ СТРАНИ
<ul style="list-style-type: none"><li>- Усвоен закон за управување со отпад;</li><li>- Усвоена Национална стратегија за управување со отпад;</li><li>- Спремност за соработка на организациите од цивилното општество од областа на заштита животната средина од областа на заштита и унапредување на животната средина;</li><li>- Локална самоуправа покажува интерес за подобрување на инфраструктурата за успешно имплементирање на Законот за управување со отпад;</li><li>- Постоене на соодветни локации за изградба на регионални санитарни депонии во согласност со пропишаните правила и регулативи;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Потреба за усвојување на Правилник за карактеристиките на локацијата, условите, начинот на работа на депониите, квалификаици на менаџерите на депониите, условите за прифаќање на отпадот;</li><li>- Агенциите за заштита на животната средина да дадат согласност за проектите за изработка на регионални депонии;</li><li>- Секојдневно кршење на Законот за управување со отпад;</li><li>- Неселективно отстранување на отпадокот;</li><li>- Голем број на нелегални и несоодветни депонии на територијата на Република Македонија;</li><li>- Неправилно и неконтролирано отстранување на опасниот отпад;</li><li>- Потреба од ревидирање на Статешкиот план за управување со цврст комунален отпад;</li><li>- Несоодветност на стратешките документи во овој домен;</li></ul>

- Спорна релевантност на проектните документации за изградба на регионални санитарни депонии – непроверени параметри во однос на нивната теренска и буџетска соодветност;
- Лошо искористени финансиски средства за донесување на документи потребни за главниот проект на изградба на регионална депонија;
- Недоверба од страна на засегнатата јавност;
- Недоволен капацитет на надлежните институции за имплементација на усвоените закони;
- Недоволен капацитет на локалната самоуправа и Јавните претпријатија за решавање на постоечкиот проблем во овој домен;

МОЖНОСТИ	ЗАКАНИ
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Бесповратни средства од ЕУ фондовите;</li> <li>- Поволни кредитни линии;</li> <li>- Пројавени интереси од релевантни компании за инвестирања;</li> <li>- Нови технологии кои се потврдени во пракса;</li> <li>- Одржлив и иновативен Стратешки план за управување со цврст комунален отпад, усогласен со постоечките стратешки документи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Долгорочни последици по здравјето на луѓето (канцерогени, заболувања, заразни болести);</li> <li>- Долгорочни последици по животната средина (подземни и површински води, земја и воздух);</li> <li>- Губење на интересот од странските компании;</li> <li>- Судски спорови;</li> <li>- Издвојување на финансиските средства за евентуални обештетувања;</li> <li>- Опструкција од страна на различни интересни групи.</li> </ul>

Извор: Сопствено истражување на авторот

### 5.1.1 Опфат и потреба од селектирање на отпадот

Собирањето, селектирањето и третирањето на отпадот во Република Македонија е вистинско еколошко прашање. Овие операции претставуваат еден начин да се реши некој еколошки проблем, а не да се заменува или да се создаваат нови проблеми. Од оваа перспектива, вработените во рамките на локалната, регионалната и националната контрола се јавуваат како инволвирани субјекти.

Свеста на граѓаните во Република Македонија секојдневно се подигнува, сепак само тогаш кога процентот на граѓаните коишто не селектираат отпад ќе биде помал од 30% ќе може да се каже дека мисијата е постигната. Само на тој начин, голем процент од вкупниот амбалажен отпад ќе може да се рециклира и повторно да се искористи како секундарен ресурс. Паралелно со тоа е потребно да се вложува и во соодветни контејнери и канти за одделно собирање на амбалажниот отпад, што всушност бара сериозни финансиски средства коишто секоја општина е потребно да ги планира во своите буџети. Во таа насока, особено применлива идеја е поставување на кампања за подигнување на јавната свест како и создавање на можност граѓаните да ја увидат важноста, првично на селектирањето на отпадот, а понатаму и на потребата од изграба на регионални депонии со примена на современи стандарди.

Бенефитите од селектирањето на отпадот и неговото понатамошно рециклирање е повеќекратно. Првично, на овој начин се штедат природните ресурси, како што е нафтата за производство на нова пластика и дрвената маса за производство на хартија.

Со паметното селектирање а понатаму и рециклирање на цврстиот комунален отпад се продолжува животниот век на депониите, бидејќи се намалува количината отпад што се депонира, а дава можност и за развој на солидна индустрија за рециклирање и отворање на нови работни места.

Во Република Македонија се иницираат голем број на проекти кои што имаат за цел:

- развивање на свеста на населението за современото управување со отпад и потребата да ја превземат одговорноста како загадувачи и активно да се вклучат преку соодветни активности на локално ниво;

- едукација на населението на различни целни групи, со посебен фокус на младите луѓе, на концептот нула отпад (отпадот е суровина, принципи на селектирање, реупотреба и рециклажа);
- развивање на сепфатна база на податоци за локациите, видот и количеството на отпад преку организирано и синхронизирано мапирање;
- зајакнување на капацитетите на локалните заедници во сферата на управувањето со отпадот и
- формирање на одржливи мрежи на општествени чинители (институции, граѓани и невладин сектор) што ќе делуваат на натамошно спречување на настанување на нелегални и диви депонии.

Формално, локалната заедница е таа што е одговорна за управување со комуналниот и инертниот отпад, па следствено и за планирањето и селектирањето на истиот. Но, често, постројките за третман на отпад бараат соработка – како што е тековната дискусија во Република Македонија за регионалните депонии – за да се намалат трошоците. Ова, исто така ја наведува потребата и за заедничко регионално планирање. Затоа многу важно е планирањето за управување со отпадот да биде разбрано и усвоено од страна на инволвираните општински совети.

Сепак, во врска со спроведувањето на идејата за управување со цврст комунален отпад, се увидува финансискиот проблем пројавен во Република Македонија. Јавните комунални претпријатија страдаат од недостаток на финансиски средства и од застарена опрема за собирање на отпадот. Една од важните причини е и недоволната информираност и пристапот на јавноста до информациите за комуналниот отпад, медицинскиот отпад, индустрискиот отпад, радиоактивниот отпад и нивните ризици за здравјето и за животната средина.

Секој македонски граѓанин годишно остава по 50 кг отпад од пакување. Приближно, иста количина оставаат и граѓаните на соседните балкански држави, додека во западноевропските земји се движи од 65 до 70 кг и во најголем дел селектира и рециклира. Според Министерството за животна средина и просторно планирање и во Македонија свеста за селекција кај граѓаните постојано се зголемува, а причина за тоа е едукацијата на населението и реализација на активности и кампањи за селектирање и рециклирање на



отпадот од пакување. За целосна имплементација на Законот за управување со пакување и со отпадот од пакување потребно е опрема за селекција, бидејќи во поголем дел од земјава граѓаните нема каде да го селектираат отпадот.

Во Македонија активно дејствуваат две компании за собирање амбалажен отпад, Пакомак и Еуро – Екопак, кои во 2013 година собрале околу 20 тони амбалажен отпад. Пакомак собрал 9.227 тони, а Еуро – Екопак повеќе од 10.000 тони<sup>40</sup>.

Во компанијата Пакомак, најмногу собрано и рециклирано имало хартија – 4.246 тони, пластика – 3.560 тони, стакло – 1.354 тони, метал – 2.43 тони и 65 тони дрво. Според податоците, бил собран 18% повеќе амбалажен отпад, во однос на 2012 година, кога преку компанијата Пакомак биле лиценцирани над 40.000 тони отпад од пакување, а собрани и рециклирани над 7.500 тони.

Количините отпад од пакување со кои управува компанијата Еуро – Екопак за 2013 година е 10.600 тони од кои пластика се 2.500 тони, хартија – 5.200, стакло 1.5 тони, дрво 1.4, метал половина тон и 400 килограми композит.

Во 2014 година, компанијата Пакомак инвестирала во развој на комунална инфраструктура за селективно собирање отпад во поголемите градови и склучување договори со јавните комунални претпријатија со другите општини, како и продлабочување на соработката со своите бизнис - партнери.

Преку еко - акција во основни училишта во Скопје, Охрид, Битола и Штип собрани се над еден милион пластични шишиња или 26 тони пластичен отпад. За 2015 година, цел на компанијата е да се соберат два милиони пластични шишиња или 52 тони пластичен отпад. Системот на компанијата Пакомак брои над шесто и осумдесет компании - членки, кои генерираат околу 40.000 тони амбалажен отпад годишно. Тоа се компании кои се општествено одговорни и кои покажуваат принципиелност во поглед на зачувувањето на животната средина.

Во компанијата Еуро – Екопак членуваат над тристотини правни субјекти. Минатата година компанијата набавила шеесет и два контејнери за селектирање пластика од 1.1 кубик, петнаесет метални контејнери од по пет кубика за селекција на хартија. Компанијата планира

---

<sup>40</sup>Економски лидер „50 килограми отпад годишно остава секој граѓанин на Македонија“ <http://lider.mk/2014/01/30/50-kilogrami-otpad-godisno-ostava-sekoj-graganin-na-makedonija/> прегледано на 07.07.2015година

изработка на уште дваесет контејнери за хартија. Дел од контејнерите ќе бидат наменети за општините, а дел за компаниите членки.

Според Евростат, додека кај земјите - членки на ЕУ се рециклира или компостира над 40% од отпадот, во Македонија 100% од отпадот се носи на депонии, односно воопшто не се рециклира.

### **5.1.2 Регионален развој и заштита на животната средина**

Во Република Македонија, веќе повеќе години се одвива неуспешна реализација на изградба на регионални депонии. Всушност, со измените и дополнувањата на Законот за управување со отпад, коишто стапија на сила октомври 2012 година, беа опфатени и надлежностите коишто ги преземаат општините при управувањето со комуналниот цврст отпад. Суштинските измени на Законот се однесуваат на воведување на регионално управување со отпад, односно обврската на општините да формираат регионален центар за управување со отпад, кој ги спроведува одлуките и регионалните политики во областа на управување со отпадот делегирани од меѓуопштински одбор за управување со отпад (каде членуваат градоначалници од општините основачи на регионалниот центар). Преку регионалното управување потребно е да се воспостави и организира регионален систем за управување со отпад со акцент на формирање регионална депонија за отпад и/или други објекти и инсталации за постапување со отпад.

Според експертите, на Североисточна Македонија најмногу и е потребна изградба на регионална депонија. Притоа, според добиените податоци, регионална депонија и фабрика за горење на отпадот во овој дел од земјата се планира да се гради дури по 2017 година. Оваа регионална депонија би требало да ги услужува граѓаните од општините Куманово, Крива Паланка, Старо Нагоричане, Кратово, Ранковце и Липково. Позитивно за овој проект е тоа што се планира да се реализира со финансиски средства од ИПА Фондовите на ЕУ.<sup>41</sup> Локацијата за депонијата не е одредена, но планирано е да биде во близина на селото Доброшане. Предвидено е депонијата да биде во јавна сопственост. Всушност, Куманово влезе во проектот на ЕУ за изградба на пет регионални санитарни депонии во земјава уште во

---

<sup>41</sup>BUILD.mk, „Регионалните депонии во Македонија остануваат на хартија“ <http://www.build.mk/?p=31296> прегледано на 08.07.2015 година

2006 година. Сепак, проектите до денешен ден не се реализирани во ниту една од планираните општини.

На ниво на Македонија, единствено град Скопје и општина Прилеп работат на реализација на комплекс во кој нема само да се депонира, туку и ќе се преработува отпадот. Локалните власти од Прилеп веќе ја добија неопходната опрема за селекција на отпадот, а допрва треба да го изградат погони во кој ќе се реализира овој процес. Во рамките на прилепската депонија Алинци, треба да се гради фабрика за преработка на комунален отпад, постапка за која веќе е потпишан договор за нејзина реализација. Современ третман на отпадот треба да добијат и скопјани, по неодамнешното повторно потврдување на договорот за концесија на депонијата „Дрисла“, потпишан меѓу град Скопје и италијанскиот конзорциум „ФЦЛ Амбиенте“ и „Униeko“.

Додека целосно не се реализираат овие проекти, Република Македонија ќе биде на самиот крај меѓу европските земји во кои комуналниот отпад воопшто или многу ретко се селектира. Дури и во случаите кога селекцијата се врши, не постои современа опрема и погони за негова преработка. На тој начин, наместо зачувување на животната средина и производство на енергија, домашниот отпад завршува во природата, со мал исклучок кај некои суровини што завршуваат во индустријата или на странските пазари.

## **5.2 Природно – географски и социо – економски карактеристики на регионални депонии за управувањето со комунален цврст отпад во Република Македонија**

### **5.2.1 Вардарски регион**

Во овој период, создавањето на регионални центри за управување со отпад е ставено како приоритет во Република Македонија. Исто така, постои и официјално развиена и прифатена дефиниција на регионалното управување со отпад, при што големината на регионот може да се варира и притоа да овозможи развој и функционирање на финансиски исплатлив систем кој ќе се базира на економиите во обем. Од тука, територијата на Република Македонија е поделена на вкупно од шест до осум региони. Во истражување спроведено за развој на регионална депонија во Вардарскиот регион, добиени се релевантни податоци во врска со ставот на населението во однос на управувањето со комунален цврст отпад.

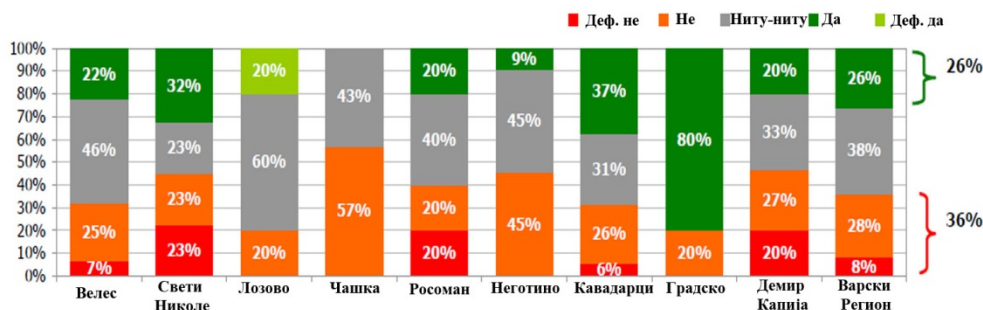
Вардарскиот регион се одликува со следните општи статистички податоци:

Табела бр. 14: Општа статистика за Вардарскиот регион

Општина	Населби	Жители	Домаќинства	Урбана популација	Услужена популација
<b>Вардарски регион</b>	<b>215</b>	<b>154.535</b>	<b>47.469</b>	<b>106.199</b>	<b>76%</b>
Велес	29	55.108	16.959	46.732	84%
Свети Николе	33	18.497	5.697	13.743	65%
Чашка	42	7.673	2.185		60%
Лозово	11	2.858	899		81%
<b>Под регион ( Велес)</b>	<b>115</b>	<b>84.136</b>	<b>25.740</b>	<b>60.475</b>	<b>78%</b>
Кавадарци	40	38.741	12.026	29.172	81%
Неготино	19	19.212	5.897	13.275	64%
Демир Капија	15	4.545	1.385	3.277	61%
Градско	16	3.76	1.137		92%
Росоман	10	4.141	1.284		51%
<b>Под регион (Кавадарци)</b>	<b>100</b>	<b>70.399</b>	<b>21.729</b>	<b>45.724</b>	<b>74%</b>

Извор: SWM – Vardar Region, Macedonia, Affordability and Willingness to Pay Analysis, стр. 6

Табела бр. 15: Дали тековниот модел на управување со комунален отпад вреди за Вашите пари кои ги издвојувате за оваа услуга?



Извор: SWM – Vardar Region, Macedonia, Affordability and Willingness to Pay Analysis, стр. 17

На основа на погоренаведените податоци, 38% од испитаниците сметаат дека услугите кои што досега ги добиваат за управувањето со комунален отпад, воопшто не вредат за парите кои што самите тие ги издвојуваат (категории: „Не, дефинитивно“ и „Не“), 35% сметаат дека услугите се на ниво на вредноста за износот платен за нив (категории: „Да“, и „Да, дефинитивно“), а 27% се неопределени (категорија: „Ниту“).

Според добиените податоци, досегашното управување со комунален отпад во овој регион е најмалку вредна и поддржана јавна услуга кај испитаниците.

Целосната фреквенција на собирање на отпадот варира помеѓу еднаш неделно во руралните средини (25% од случаите во целиот регион) и два пати неделно во урбаните и полуурбаните средини (52% од случаите). Само во централните делови од поголемите градови, фреквенцијата на собирање на отпадот е повисока од три пати во неделата или пак дури два пати на ден.<sup>42</sup>

Добиените податоци во спроведеното истражување во Вардарскиот регион, посочуваат дека населението, во одредена мера може да биде поборник на зголемување на сумите коишто ги издвојува за управување со комунален цврст отпад, доколку истото се прави навремено, и во согласност со пропишаните процедури за да се зачува здрвјето по луѓето и животната средина. Сепак, ова зголемување, со цел да не влијае оптоварувачки на буџетот на населението во овој регион, потребно е да се случува во период од пет години. Политиката на цени, пак, е потребно да се извршува преку воведување на такси врз основа на членовите во домаќинството, како резултат на изгледите за создадената количина на комунален цврст отпад. Исто така, потребно е да се воведат повеќе детални сметки за управувањето со цврстиот отпад, како и дисеминација на информациите во врска со планираниот регионален систем (регионална депонија) за управување со цврст комунален отпад. Во таа насока, според добиените податоци од истражувањето, управувањето мора да биде спроведено преку високо ниво на заштита на животната средина.

Според претседателот на „Вардарскиот плански регион“, локалните комунални претпријатија ќе продолжат да го собираат сметот од домаќинствата, но од градските депонии, сметот ќе се носи во регионалната депонија.<sup>43</sup> Според тековните податоци, двете општини на овој регион избираат инвеститор за третирањето на цврстиот комунален отпад, модел кој ќе изгради и регионална депонија. Стандардите коишто ќе бидат избрани нудат рентабилна единствена одржлива технологија за преработка на отпад која што ќе го користи системот на пиролиза. Во Вардарскиот регион е планирано да нема девет сметишта, туку да

---

<sup>42</sup> SWM – Vardar Region, Macedonia, Affordability and Willingness to Pay Analysis, стр. 17

<sup>43</sup> Центар за развој на Вардарскиот плански регион, „Вардарскиот плански регион ќе гради регионална депонија“, [http://vardarregion.gov.mk/nova/index.php?option=com\\_content&view=article&id=148%3Alatest-news-1&catid=3%3Ainformacii&Itemid=226&lang=mk](http://vardarregion.gov.mk/nova/index.php?option=com_content&view=article&id=148%3Alatest-news-1&catid=3%3Ainformacii&Itemid=226&lang=mk) прегледано на 09.07.2015 година

<sup>44</sup> ДУМА.мк, „Општините од Вардарскиот регион ќе избираат модел за третман на комунален отпад“, [http://duma.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14747:2015-01-29-13-53-00&catid=15:kavadarci&Itemid=51](http://duma.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=14747:2015-01-29-13-53-00&catid=15:kavadarci&Itemid=51) прегледано на 09.08.2015 година

никнат две или една легална регионална депонија, а постоечките да се претворат во претоварни станици и на тој начин да се реши управувањето со комуналниот цврст отпад.<sup>44</sup>

Физибилити студијата за изградба на регионална депонија во Вардарскиот регион е финансирана од страна на ОЕК банка, со донација од 125 илјади евра. Самиот проект е во соработка со реномираната австриска компанија АСА, која работи на управување со отпад со големо искуство во оваа област.<sup>45</sup>

### 5.2.2 Централноисточен регион

Главен „производител“ на отпад од сите општини во овој регион е општина Штип. Токму поради тоа, и за неа ќе ги изнесеме сите главни карактеристики. Општина Штип, се наоѓа во централниот источен дел на Република Македонија. Зафаќа простор со површина од 893 км<sup>2</sup>, односно 3.1 % од површината на Републиката. На територијата на општината има седумдесет и едно населено место. Се граничи со седум општини и тоа: Радовиш, Конче, Неготино, Градско, Лозово, Св. Николе и Карбинци. Подрачјето на Штип претежно е со планинска и ридска местоположба, со исклучок на Кочанската, Овчеполската и Лакавичката котлина со долините на реките Брегалница и Лакавица. Просечната висинска разлика, помеѓу планинските с’ртови и рамнинските предели по теченијата на реките изнесува 1.300, а средната надморска висина е 250 м. Површината на градот Штип, кој е и седиште на општината, изнесува 13.5 км<sup>2</sup>.

**Слика бр. 8: Местоположба на општина Штип**



Извор: Општина Штип, „Локален акционен план за животна средина на Општина Штип“, Штип: 2013,

<sup>45</sup>Вечер, 26јануари 2010, Вардарскиот регион ќе добие депонија за отпад, <http://vecer.mk/ekonomija/vargarskiot-region-kje-dobie-deponija-za-otpad> прегледано на 09.07.2015 година

Општина Штип, припаѓа во Вардарската зона и Родопската маса. Сиромаштвото со извори, кратки и мали водотеци изразени поројни текови, во хидролошка смисла, општина Штип ја подредуваат меѓу хидролошки посиромашните подрачја во Републиката. Најголем воден потенцијал претставуваат водите на реката Брегалница.<sup>46</sup>

Подрачјето на општина Штип се карактеризира со умерено - континентална клима и со одредени влијанија на изразито медитеранска клима, кои продираат преку долината на реката Брегалница.

Општината има густина на населеност со стапка од 81.95 жители/км<sup>2</sup>. Следено од пописот од 2002 година, во населените места живеат 47.796 жители, од кои 23.876 се жени и 23.920 се мажи. Во согласност со проценките на населението во 2007 година, општина Штип имала 48.227 жители. Стапката на пораст на населението е за околу 3.1%, од 2002 до 2007 година.

Со комуналниот и другиот неопасен отпад во општина Штип, управува Јавното комунално претпријатие „Исар“- Штип, кое е основано за вршење на комуналните дејности на територијата на општина Штип и по својот карактер, претставува претпријатие од посебен интерес за градот и населението.

Видови на отпад кои се генерираат во Општина Штип се:

- комунален отпад;
- земјоделски и биоразградлив отпад;
- индустриски отпад;
- медицински и ветеринарен отпад и
- други видови на отпад.

Прецизни мерења за количината на комунален отпад, кој се собира од градот Штип и приградските населби и се транспортира и депонира на градската депонија, не се вршат. Количината на комунален отпад се пресметува врз база на запремината на транспортните возила и извршената работа. Во следната табела се дадени количините на цврст комунален отпад кои ги собира ЈП „Исар“.

---

<sup>46</sup>Општина Штип, „Локален акционен план за животна средина на Општина Штип“, Штип: 2013, стр.

**Табела бр. 16: Комунален отпад во Општина Штип (дневно/месечно/годишно)**

Комунален отпад	Количина во м <sup>3</sup>	Количина во тони
Дневна	214	57.767
Месечна	6.508	1.757,083
Годишна	78.096	21.085

Извор: Општина Штип, „Локален акционен план за животна средина на Општина Штип“, Штип: 2013, стр. 39

Составот, пак, на комуналниот цврст отпад, односно количините на фракциите кои може да се рециклираат се дадени во следната табела:

**Табела бр. 17: Фракција на отпад**

Фракција	Застапеност (%)	Вкупно (тони)
Органски отпад	26.2%	5 524
Дрво	2.7%	569
Хартија и картон	11.6%	2 446
Пластика	9.7%	2 045
Стакло	3.5%	738
Текстил	2.9%	611
Метали	2.6%	548

Извор: Општина Штип, „Локален акционен план за животна средина на Општина Штип“, Штип: 2013, стр. 39

**Табела бр. 18: Фракција на отпад**

Фракција	Застапеност (%)	Вкупно (тони)
Опасен отпад	0.2%	42
Композити	2.2%	464
Комплексни производи	0.3%	63
Инертен отпад	3.6%	759
Други категории	3.6%	759
Ситни делови	30.9%	6 615
Вкупно	100%	21 085

Извор: Општина Штип, „Локален акционен план за животна средина на општина Штип“, Штип: 2013, стр. 10



Во однос на рециклирањето на отпадот, постојат одредени активности на сепарирање и рециклирање на комуналниот отпад, односно Општината има склучено договор со „Пакомак“- Друштво за управување со пакување и отпад од пакување. Пакомак, погореспонента компанија, е компанија која што поседува дозвола за вршење на дејност за селекција и преработка на отпад од амбалажи, издадена од Министерството за животна средина и просторно планирање на Република Македонија.

Организираното собирање на отпад во општина Штип, се врши во следниве населени места:

- градското централно подрачје со 10.656 домаќинства;
- н. Три Чешми со 266 домаќинства;
- н. Брегалничка со 190 домаќинства;
- н. Чардаклија со 307 домаќинства и
- н. Караорман со 303 домаќинства.

Во согласност со податоците добиени од ЈП „Исар“-Штип, дневното количество на генериран комунален отпад изнесува 57.767 т/ден.

Генерираниот комунален отпад од општина Штип се одложува на депонијата позиционирана на локалитетот „Трештена Скала“, на оддалеченост од 4 км од Градот и 2 км од обиколниот пат Скопје - Струмица. До самата локација се пристига преку нов асфалтиран пат изграден за таа намена. Локацијата на депонијата е опкружена со заштитна ограда, но истата е далеку од стандардите кои треба да се применуваат за една санитарна депонија или пак депонија со забележани минимум технички критериуми.

Вкупната површина на депонијата „Трештена Скала“ изнесува 16 ha, со координати  $x = 594500$  и  $y = 620000$ . Вкупниот капацитет односно количина на депонијата изнесува 70 т/ден комунален отпад. На депонијата од времен карактер „Трештена Скала“, вклучени се дваесет луѓе за собирање на комунален отпад, исто така депонијата има и физичко обезбедување. Во општината, како и во целата држава, не постои примарна селекција, реупотреба, ниту компостирање на отпадот.

**Слика бр. 9: Депонија „Трештена Скала“**



Извор: Општина Штип, “Локален акционен план за животна средина на општина Штип“, Штип: 2013, стр. 45

Депонијата „Трештена Скала“, сепак, не е уредена и оспособена за селектирање и рециклажа на целиот комунален отпад. Токму тоа е најголемиот индикатор за размислување за изградба на регионални депонии.

Еден од најголемите проблеми на општината е неправилното одложување на отпадот. Неразвиената свест кај граѓаните и расфрлањето на отпадот насекаде е проблем за кој што треба да се изнајде решение, затоа што впечатокот што се добива е дека општината не води грижа за управувањето со отпадот. Токму тоа резултира со диви депонии од постојан и привремен карактер.

Главните проблеми кои што се појавуваат со управувањето со отпад во општина Штип се однесуваат на следното:

- нема база на податоци за сите видови на отпад кој се генерира и не е соодветен начинот на управување со нив;
- на депониите не се врши контрола на водите,
- нема контрола на исцедок/заштита на депониското дно, нема контрола и евидентирање на депониски гас, и нема заштита на почва и вода;

- нема прецизни мерења за количината на комуналниот отпад, количината на комуналниот отпад се пресметува врз база на запремнината на транспортните возила;
- несоодветна опременост на ЈКП „Исар“. Возниот парк на Претпријатието е застарен и недоволен, заради што не е покриена целата територија на општината со услуги;
- постоење на диви депонии на неопасен и инертен отпад. Постојните практики на отстранување на отпадот не се во согласност со техничките и еколошките стандарди, т.е. дивите депонии претставуваат ризик во поглед на загадувањето на воздухот, почвата, површинските води и подземните води, како и потенцијални ризици за биодиверзитетот, земјоделското земјиште и здравјето на луѓето, како последица од депонирање на мешан опасен и неопасен отпад;
- несоодветно собирање, транспорт и депонирање на отпадот. При собирањето, транспортот и депонирањето на отпадот не се води сметка за видот и опасноста на отпадот и
- неразвиена еколошка свест кај граѓаните, и ограничени познавања за: проблемите со отпадот, потенцијалните ризици од опасниот отпад и негативните ефекти врз здравјето на луѓето и животната средина и природата.

### 5.2.3 Пелагониски регион

Градот Битола е седиште на општината Битола, но и главен регионален центар за југозападниот регион на Република Македонија. Битола е најголемиот градски центар во плодната и најголемата македонска котлина Пелагонија и втор град по големина во Република Македонија.<sup>47</sup>

**Табела бр. 19: Површина на Битола**

Површина	км <sup>2</sup>
Град Битола	26,37 км <sup>2</sup>
65 села	768,16 км <sup>2</sup>
Општина Битола	794,53 км <sup>2</sup>

Извор: Општина Битола, „Стратегии за локален развој на општина Битола (2014-2018)“, Општина Битола: УСАИД, 2014, стр. 61

**Табела бр. 20: Демографски податоци на пелагониски регион**

ПЕЛАГОНИСКИ РЕГИОН					
Општина	Површина	Бр. населени места	Население попис 2002 год	Жители на Км <sup>2</sup>	Население во %
Битола	750км <sup>2</sup>	66	95.385	127	40.05 %
Демир Хисар	480км <sup>2</sup>	41	9.497	19.87	3.98 %
Долнени	412км <sup>2</sup>	37	13.568	32.93	5.69 %
Кривогаштани	88км <sup>2</sup>	13	6.150	69.88	2.58 %
Крушево	190км <sup>2</sup>	19	9.684	50.96	4.06 %
Могила	255км <sup>2</sup>	23	6.710	26.31	2.81 %
Новаци	755км <sup>2</sup>	41	3.549	4.82	1.49 %
Прилеп	1.198км <sup>2</sup>	59	76.768	64.08	32.23 %
Ресен	549км <sup>2</sup>	44	16.825	30.64	7.06 %
<b>Вкупно</b>	<b>4.717км<sup>2</sup></b>	<b>343</b>	<b>238.136</b>	<b>50.48</b>	<b>100 %</b>

Извор: Игео Портал, „Демографска слика на Пелагонискиот Регион, со посебн осврт на природниот прираст во периодот од 2003 до 2013 година <http://www.igeografija.mk/Portal/?p=5446> прегледано на 10.07.2015 година

<sup>47</sup>Општина Битола, „Стратегии за локален развој на општина Битола (2014-2018)“, Општина Битола: УСАИД, 2014, стр. 60

**Табела бр. 21: Создаден отпад според сектори на економска активност –  
Пелагониски регион**

Создаден отпад според сектори на економска активност	
	2010
	Пелагониски регион
<b>Вкупно</b>	13.673,53
неопасен	13.647,48
опасен	26.05
<b>Рударство и вадење на камен</b>	
Вкупно	22.86
неопасен	21.06
опасен	1.80
<b>Преработувачка индустрија</b>	
Вкупно	9.687,17
неопасен	9.679,42
опасен	7.75
<b>Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и климатизација</b>	
Вкупно	3.963,50

Извор: Државен завод за статистика на Република Македонија

Согласно податоците од Државниот завод за статистика, вкупниот отпад во Пелагонискиот регион за 2010 година, најголеми загадувачи со опасен отпад се преработувачката индустрија и снабдувањето со електрична енергија, гас, пареа и климатизација.

Според моменталната состојба, депонирањето на комуналниот отпад од градот Битола се врши во депонијата Мегленци, лоцирана на левата страна од патот Битола – Маково, во непосредна близина на рудникот Суводол. Заради непосредната близина на рудникот каде се врши експлоатација на лигнит, околината на депонијата е прилично деградирана, така што нема значајни негативни влијанија врз животната средина. Локацијата на која се наоѓа депонијата располага со доволна површина за депонирање на комунален отпад за период од 15 - 20 години.<sup>48</sup>

<sup>48</sup>Дојчиновски, Зоран, Крстевски, Јовко, „План и програма за депонирање на комунален цврст отпад во депонија Мегленци (2008-2013)“, Битола: Комуналец Битола, 2008, стр. 4-7

Депонирањето на комуналниот отпад се врши по површинска метода, при што отпадот се истовара од специјалните возила, истиот се турка со булдожер и се насипува со земја. На депонијата не се врши контрола на депониската вода – елуатот, ниту пак на депониските гасови, бидејќи истата не располага со системи за собирање и контрола на истите. Теренот на депонијата е со поволни геолошко - хидролошки карактеристики и поради близината на рудникот Суводол нема значајни негативни влијанија врз загадувањето на подземните води и загадувањето на воздухот.

**Слика бр. 10: Депонија Мегленци**



Извор: Дојчиновски, Зоран, Крстевски, Јовко, „План и програма за депонирање на комунален цврст отпад во депонија Мегленци (2008-2013)“, Битола: Комуналец Битола, 2008

За контрола на работа на депонијата ЈП Комуналец има изработено Проект за мониторинг на депонијата при што врши:

1. регистрација и контрола на отпадот на влезот на депонијата, односно количината, составот и видот на отпадот;
2. дневна евиденција на бројот на тури на донесен комунален отпад; работните саати на машините на депонијата како и нивните застои; бројот на тури на надворешните корисници; потрошувачка на гориво, масло и хидрол;
3. изработка на неделен, месечен и годишен извештај за претходно наведените параметри;

4. контрола на пропаѓање, односно на лизаѓање на земјиштето каде што се депонира комуналниот отпад, како и на земјиштето каде што се врши ископ на материјалот за затрупување на депонијата и
5. други дополнителни активности на депонијата.

Депонирањето на комунален цврст отпад претставува комплексен процес и во голема мерка зависи од интегрираниот пристап на сите учесници во процесот на депонирањето, пред сè од стручните лица вклучени во процесот на депонирањето на отпадот (нивната стручност и компетентност), техничката опременост на депонијата (технички исправна механизација, редовно одржувана и сервисирана) и финансиските средства кои треба да се вложат во депонијата. Преку постојаните ангажмани воспоставување на директни програми за одржување на депониите, депонијата Мегленци претставува продолжување на напорите за остварување на визијата за безбедно депонирање на комуналниот и другите видови на отпад. Притоа, сето тоа е потребно да се изврши преку примена на практични и финансиски изводливи решенија за приоритетните проблеми, прилагодени кон локалните карактеристики, предности и можности.<sup>49</sup>

---

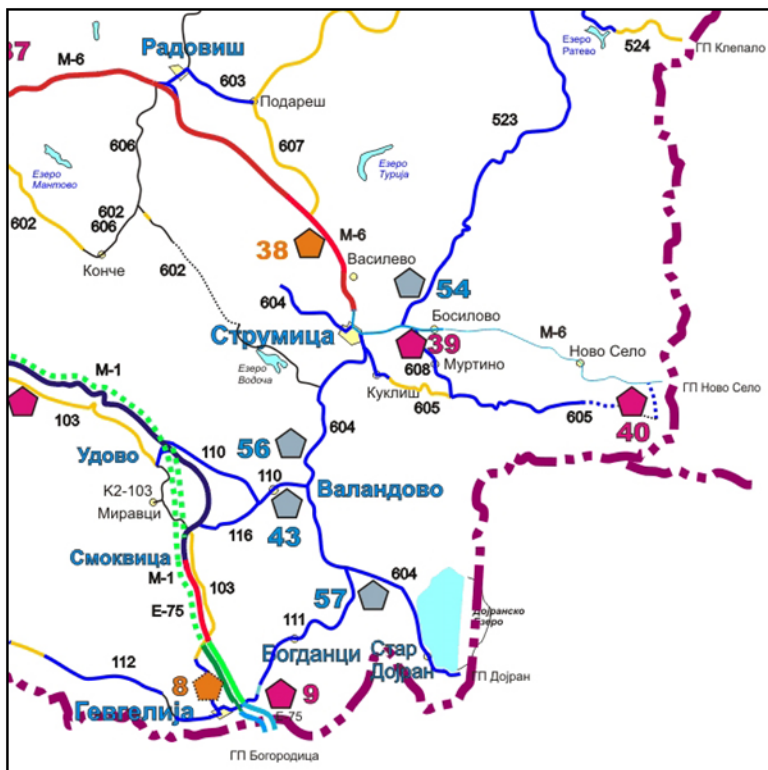
<sup>49</sup>Дојчиновски, Зоран, „Програма за санација на депонија Мегленци“, Битола: Комуналец Битола, 2010, стр. 8

### 5.2.4 Југоисточен Регион

Југоисточниот статистички регион Струмица - Радовиш се наоѓа во југоисточниот дел на Македонија и содржи десет општини:

- Радовиш
- Конче
- Василево
- Босилово
- Струмица
- Ново Село
- Валандово
- Гевгелија
- Дојран
- Богданци

Слика бр. 11: Мапа на Југоисточен регион



Извор: Сопствен приказ на авторот



**Табела бр. 22: Основни податоци за Југоисточен регион (попис 2002 год.)**

Ставка	Југоисточен регион
Број на општини	10
Број на населени места	187
Површина (Км <sup>2</sup> )	2.741
Население	171.416
Број на домаќинства	49.705
Густина на население (жители/км <sup>2</sup> )	63
Урбано население	82.772
Рурално население	88.694

Извор: Proint Pro Consulting, „Регионален центар за животна средина, Канцеларија во Македонија, Предфизибилити проценка на опциите за воспоставување на интегриран систем за управување со цврст отпад во југоисточниот регион на Македонија“, 2008, стр. 14

Регионот има 171.416 жители (49,705 домаќинства), или 8% од вкупното население во државата (табела 3.4). Целиот регион е претежно рурален, при што над 50% од населението живее во населени места со помалку од 5.000 жители. Во регионот има само 4 градови со население поголемо од 10.000 жители. Струмица, десеттиот град по големина во државата со население од 45.087 жители, се наоѓа во овој регион. Други поголеми градови се Радовиш, Гевгелија и Валандово.<sup>50</sup>

Сите десет општини во регионот имаат некаква форма на организирана услуга за управување со цврстиот отпад. На основа на главната задача на јавните комунални претпријатија, односно управувањето со цврст комунален отпад (отпад од домаќинствата, од комерцијалниот/институционалниот сектор, отпадот од улиците и парковите, а со исклучок на габаритниот индустриски отпад, градежниот отпад и шут и цврстиот земјоделски отпад), се претставуваат релевантни податоци за управувањето со цврст отпад на територијата на Југоисточниот регион (Табела бр. 14 и Табела бр. 15). Притоа, на основа на добиените податоци, основниот заклучок кој се изведува е дека услугата на управување со цврст комунален отпад во голема мера е концентрирана во урбаните средини (поголемите градови и

<sup>50</sup> Државен Завод за статистика на Република Македонија

села) што ги остава мнозинството помали и рурални населби без било каква организирана услуга.

**Табела бр. 23: Опфат со услугата за управување со цврстиот комунален отпад во југоисточниот регион според вид на население**

Општина	Вкупно урбано население	Вкупно опслужено урбано население	% на опслужено урбано население	Вкупно рурално население	Вкупно опслужено рурално население	% на опслужено рурално население	Неопслужено население како % од вкупното
Југоисточен регион	82.722	66.011	80%	88694	8.624	10%	56%
Радовиш	15.068	12.479	83%	13176	0	0%	56%
Конче			рурална	3536	375	11%	89%
Валандово	8.827	3.552	40%	3063	0	0%	70%
Гевгелија	15.685	13.466	86%	7303	0	0%	41%
Богданци	6.031	5.7	95%	2676	0	0%	35%
Дојран	1.8	1.742	97%	1626	0	0%	49%
Струмица	35.311	29.103	82%	19365	162	1%	46%
Василево			рурална	12122	2.079	17%	83%
Босилово			рурална	14260	1.761	12%	88%
Ново село			рурална	11567	4.248	37%	63%

Извор: Proint Pro Consulting, „Регионален центар за животна средина, Канцеларија во Македонија, Предфизибилиити проценка на опциите за воспоставување на интегриран систем за управување со цврст отпад во југоисточниот регион на Македонија“, 2008, стр. 23

За регионот како целина, пак, процентот на неопслужено население наспроти вкупното население изнесува 56%. Сепак, процентот на неопслужено население варира помеѓу минимумот од 35% во Богданци, до над 80% во општините Василево, Босилово и Конче.

**Табела бр. 24: Опфат со услугата за управување со цврстиот комунален отпад во југоисточниот регион според бројот на опслужени населени места**

Општина	Вкупно население	Број на населени места	Опслужени населени места	% Опслужени населени места
<b>Југоисточен регион</b>	<b>171.416</b>	<b>187</b>	<b>35</b>	<b>19%</b>
Радовиш	28.244	36	1	3%
Конче	3.356	14	4	29%
Валандово	11.89	29	1	3%
Гевгелија	22.988	17	1	6%
Богданци	8.707	4	1	25%
Дојран	3.426	13	2	15%
Струмица	54.676	25	2	8%
Василево	12.122	18	8	44%
Босилово	14.26	15	7	47%
Ново село	11.567	16	8	50%

Извор: Proint Pro Consulting, „Регионален центар за животна средина, Канцеларија во Македонија, Предфизибилити проценка на опциите за воспоставување на интегриран систем за управување со цврст отпад во југоисточниот регион на Македонија“, 2008, стр. 24

Просечната количина комунален отпад што се создава во регионот како целина, изнесува 348 килограми по глава на жител годишно, каде што просекот за урбаните населени места изнесува 449, а за руралните 218 кг по глава на жител годишно. Овие бројки се повисоки од просечните национални статистички податоци од 300 килограми по глава на жител, годишно за урбани, и 200 кг по глава на жител за рурални населени места; причината за ова се смета дека е непрецизност во следењето на создавањето, односно собирањето отпад. Вкупната количина цврст комунален отпад што се собира во регионот изнесува 25.954 тони годишно. Што се однесува до составот на собраниот цврст отпад, во спроведено истражување, сите анкетирани јавни комунални претпријатија изјавиле дека отпадот што тие го собираат и одлагаат на депонија ги содржи сите „стандардни“ компоненти што може да се најдат во тековите на цврстиот комунален отпад, како што се: органски отпад, хартија, пластика, стакло, текстил, габаритен отпад итн. Меѓутоа, ниту една од анкетираниите

организации не била во состојба да го прецизира процентот со кој секоја од овие компоненти учествува во собраниот отпад. Единствено, Јавното комунално претпријатие на општина Струмица обезбедило информации за волуменот на индустрискиот отпад, градежниот шут и друг (медицински) отпад што го собира ова претпријатие (табела бр. 16).

**Табела бр. 25: Состав на собраниот отпад според известувањето од општина Струмица (2007)**

Состав на отпадот	Волумен (t/годишно)	(%)
Комунален отпад	12.260	54.7
Индустриски отпад	7.060	31.5
Отпад од јавни површини	785	3.7
Градежен отпад	1.500	6.7
Друг отпад (на пр. медицински)	780	3.4
<b>Вкупно</b>	<b>22.475</b>	<b>100.0</b>

Извор: Proint Pro Consulting, „Регионален центар за животна средина, Канцеларија во Македонија, Предфизибилити проценка на опциите за воспоставување на интегриран систем за управување со цврст отпад во југоисточниот регион на Македонија“, 2008, стр. 26

На основа на изнесените податоци се заклучува дека регионот Струмица - Радовиш, кој се наоѓа во југоисточниот дел од Македонија и опфаќа вкупно десет општини, се соочува со сериозен проблем околу управувањето со цврстиот отпад. Најголемите проблеми коишто се сместени во доменот на управувањето со цврстиот комунален отпад се следните: (1) значителен дел од населението, особено во руралните населби, не е опфатен со постоечката услуга; (2) контејнерите за отпад и возилата за транспорт на отпадот кои се во употреба се застарени, што го прави нивното експлоатирање и одржување прескапо; (3) постојните практики за депонирање на отпадот се на исклучително ниско ниво и претставуваат голема закана по здравјето на луѓето и по животната средина; (4) ефикасноста во наплатата на сметките за отпад е генерално на ниво кое неовозможува поврат на трошоците за управување со цврстиот отпад; (5) висината на постојните надоместоци за отпад е недоволна за да ги покрие трошоците за управување со цврстиот отпад.

Следствено, на основа на добиените податоци, условите и вкупната ситуација во Југоисточниот регион се сметаат за генерално поволни за создавање на ефективен регионален систем за управување со отпадот кој би ги задоволил наведените потреби и би ги решил споменатите проблематики. Се смета дека во почетната фаза на воспоставување на регионалниот систем за управување со цврстиот отпад, општините во регионот треба првенствено да се фокусираат на воспоставување на соодветен систем за собирање и депонирање на мешан отпад, преку проширување на покриеноста со услугата на сите во моментов неопслужени населби, подигнување на стандардите и практиките за одлагање на отпадот на депонија, затворање и/или санација на постоечките диви депонии и оптимализирање на степенот на наплата на надоместокот за отпад.

#### **5.2.5 Заеднички согледувања за можностите за управување на комунален цврст отпад: искуство од Република Македонија**

На основа на горенаведените анализи според региони, односно општини и градови на територијата на Република Македонија, а врз основа на расположливите податоци може да се извлечат следните заклучоци во однос на реалните состојби за управување со цврст комунален отпад како и можностите за изградба на регионални депонии на споменатите локации:

- не постојат јасни и прецизни податоци подеднакво на регионално ниво на основа на кои може да се извлечат точни податоци и да се изгради предвидлива анализа за реалната состојба, можности и перспективи во врска со управувањето со комунален цврст отпад преку изградба на регионални центри;
- недостатокот на релевантни статистички податоци ја намалува тежината на изнесените крајни решенија на ниво на целата територија на Република Македонија; сето тоа е последица на непостоење на соодветни методи за проценка на количините на отпад, притоа не постојат сеопфатни информации за создавањето на цврст отпад во регионот;
- непостоење на евиденција за сите диви депонии на регионално ниво, односно големи колични на отпад остануваат нерегистрирани;
- постои голема несразмерност на руралното, наспроти урбаното население во однос на опслужувањето со комуналните услуги;

- во многу мала мера постојат и се водат евиденции „стандардните“ компоненти кои што можат да се најдат во тековите на цврстиот комунален отпад, односно за волуменот на различни отпади, што е особено важен податок за понатамошниот процес на управување на отпадот и користење на истиот како секундарна суровина во производството, односно рециклирање;
- не постои конкуренција за обезбедувањето на услугата на управување со цврст отпад – секоја од општините, најчесто има свое претпријатие кое што е одговорно за оваа услуга;
- не постои воспоставена јасна стратегија за започнување на рационализација на собирањето и транспортот на отпадот;
- потребно е во голема мера, пред се на општинско ниво модернизирање на услугите за управување со цврст комунален отпад, на ефикасен, финансиски одржлив и еколошки начин;
- поставена е опција за целосна приватизација на услугата со цврст отпад или пак впуштање во јавно - приватно партнерство, но сепак за да се спроведе тоа реално во пракса на сите места потребно е да се испита јавниот пулс, преку спроведување на истражување на јавното мислење во однос на оваа проблематика;
- транспортните средства се застарени, со што тековно се создаваат исклучително високи трошоци за работење и одржување;
- покрај тоа што поголемите градови редовно се опслужуваат со комуналните услуги проблем се помалите населени места коишто сè уште не се дел од постојаната услуга за управување со цврст комунален отпад;
- финансиските надоместоци по жител коишто тековно се издвојуваат за комуналните услуги, воопшто не кореспондираат со волуменот на создадениот отпад;
- еден од главните проблеми е, сепак, наплатата на комуналните услуги – што доведува до несоодветен поврат на трошоците и недостиг на финансиски средства за модернизирање на услугата;
- не постои сеопфатна програма за рециклирање организирана од страна на секоја од општините во Република Македонија – сепак рециклирањето и искористувањето на одредени отпадни материјали (како старо железо и други отпадни метали) – постои како економска активност (со вакви активности најчесто се занимаваат приватните фирми ширум земјата) и

- свеста на населението за заканите по животната средина и притисокот врз неа што го создаваат несоодветните практики на управување со отпадот е на многу ниско ниво.

### 5.2.6 Законодавство, стандарди и регулатива во управувањето со цврст отпад

Законодавно - правна рамка која што е потребно да се почитува при процесот на управување со отпад и воедно заштита на животната средина е следната:

- Закон за управување со отпадот;
- Закон за заштита на животната средина и природата;
- Закон за одржување на јавна чистота, собирање и транспортирање на комунален и технолошки отпад;
- Закон за комунални услуги;
- Закон за заштита на воздухот од загадување;
- Легислатива на Европската Унија за управување со цврст отпад: Уредба за интегрирана превенција и контрола на загадувањето (Директива 96/61/ЕС), Рамковна уредба за отпад (Директива 91/156/ЕЕС), Стратегија за управување со отпад на ЕУ (Директива COM 96/399/ЕС).

Општата политика за управувањето со отпадот во Република Македонија е оформена во Првиот Национален еколошки акционен план (НЕАП), во 1996 година, со цел да се надмине постоечката состојба и да се воспостави одржлив систем за управување со отпадот. Владата го воспостави патот со рамка за управување со отпадот преку иницијативите на политиката во НЕАП, ревидирани во 2007 година (НЕАП II), којшто е во согласност со барањата на ЕУ. Општата рамка на политиката за управување со отпадот е воспоставена со Законот за управување со отпадот, којшто обезбедува основа за донесување на подзаконските акти и воведува три главни политички документи<sup>51</sup>:

---

<sup>51</sup>“Водич за општините, „План за управување со отпад“ <http://www.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2014/10/Vodic%20za%20opstinite-Plan%20za%20upravuvanje%20so%20otpad.pdf> прегледано на 15.07.2015 година, стр. 9-12

- Стратегија за управување со отпадот, со цел да се дефинираат посебно долгорочните потреби во доменот на управувањето со отпадот, како и потребните законодавни мерки за спроведувањето;
- Национален план за управување со отпад, со што се оценува сегашната состојба и се даваат основни препораки, активности, како и средства и финансиски механизми во процесот на управување со отпадот за наредниот шестгодишен период;
- Локален план и програми за управување со отпадот, што се подготвуваат за тригодишен период и се усвојуваат од страна на Министерството за животна средина и просторно планирање, а по предлог на локалните самоуправи, правните и физичките лица вклучени во фазите на имплементација на управувањето со отпадот.

Согласно Законот за управување со отпад, општините се надлежни за многу важни активности во делот на управувањето со отпадот<sup>52</sup>:

- заштита на животната средина, животот и здравјето на луѓето;
- остварување на целите и насоките утврдени во Националниот еколошки акционен план;
- спроведување на општите принципи и насоки за управување со отпадот;
- основање на интегрирана национална мрежа на инсталации и инсталации за преработка и за отстранување на отпадот;
- остварување на обврските во врска со управувањето со отпадот, коишто Република Македонија ги презела на меѓународно ниво;
- организација на собирањето, транспортирањето и депонирањето на комуналниот отпад;
- надзор над транспортот и депонирањето на индустрискиот неопасен отпад; донесувањето одлуки за локацијата на капацитетите за управување со отпад;
- усвојување на прописи за управување со отпад на локално ниво и
- финансирање и надзор над затворањето на дивите депонии и затворање на капацитетите за управување со отпад; основање на депонии за неопасен и инертен отпад е исто така во надлежност на општините.

---

<sup>52</sup>Закон за управување со отпад, Сл. Весник на Р. Македонија, бр. 68/04 од 05.10.2004 година



За реализација на Националниот план за управување со отпадот на Република Македонија, Советот на општините и на градот Скопје, донесуваат локален план за управување со отпадот на општината. Планот за управување со отпад на општината се донесува за период не помал од три години а не подолг од шест години и треба да содржи особено<sup>53</sup>:

- опис и оцена на постоечката состојба во врска со управувањето со отпадот;
- предвидувања на идните состојби во врска со управувањето со отпадот;
- стимулативни мерки за реализација на активностите за избегнување и за намалување на количеството на создадениот отпад, како и повторно користење, рециклирање и користење на отпадот како извор на енергија;
- начини за отстранување на отпадот што не може да се избегне и да се преработи;
- определување на видот и на количеството отпад според кои се определува обврската за правните и на физичките лица да изработуваат програми за управување со отпадот;
- реализација на системот за мониторинг при управувањето со отпадот;
- конкретни мерки и активности за намалување на биоразградливите состојки во отпадот наменет за отстранување и временскиот распоред и обемот на нивното реализирање;
- мерки за санација на дивите депонии и на загадените области од неконтролираното отстранување на отпадот и
- финансиски инструменти за спроведување на планот за управување со отпадот.

---

<sup>53</sup>Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, „Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија“, 2008

## **6 ТЕХНИЧКИ КОНЦЕПТ НА РЕГИОНАЛНИТЕ ДЕПОНИИ ЗА СОВРЕМЕН ТРЕТМАН НА КОМУНАЛЕН ЦВРСТ ОТПАД: СО ПОСЕБЕН ОСВРТ НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА**

### **6.1 Предлог концепт за подобрување на управувањето со комуналниот цврст отпад**

Подобрувањето на управувањето со комуналниот цврст отпад во нашата земја е решено преку единиците на локалната самоуправа, односно преку јавните претпријатија кои се основани заради вршење на дејност од јавен интерес и нивна главна задача е давање на услуга на граѓаните, грижата и задоволување на потребите на граѓаните, како и одржување на здрава и чиста животна средина.

Јавните претпријатија кои покрај управувањето со другите дејности, управуваат и со депониите, имаат потреба од донесување на план за период од пет години, којшто преставува плански документ за подобрување на работата на депонијата усогласен со Законот за управување со отпад, Стратегијата за управување со отпадот во Република Македонија, како и плановите и програмите за управување со отпадот донесени од страна на Општините.

Со планот се овозможува подобрување на работата на депонијата за подолг рок, а се однесува на одржливоста, односно постоечката состојба на депонијата, преземање на стимулативни мерки за реализација на активностите за избегнување и намалување на количеството на депониран отпад и негово повторно користење, рециклирање и користење на отпадот како извор на енергија, предвидувања за идните состојби во врска со отпадот, изградба на објекти и спроведување на инсталација за подобро функционирање на истата. Меѓутоа, треба да се обрне внимание на трошоците за операции и преработка на отстранување на отпадот, односно финансискиот аспект за правилно спроведување на планот за депонирање на отпадот.

Исто така, потребно е и преземање на акции и мерки за едукација од страна на општините за подигнување на јавната свест кај граѓаните и да се посочат економските и социјалните придобивки коишто ги носи одговорното однесување кон животната средина во секојдневниот живот.

## 6.2 Постоечки и планирани регионални санитарни депонии во Република Македонија

Најсовремена санитарна депонија којашто делува на територијата на Република Македонија е депонијата „Дрисла“, Во Скопје. Досегашното управување со комуналниот цврст отпад во регионот на Скопје и пошироко, соодветствува на системите што го одржуваат живиот свет и квалитетот на еко системот. За тоа придонесува ЈП „Дрисла“. Во Република Македонија не постои друг современ објект за депонирање на цврст отпад, ниту пак објекти за негов третман по пат на некоја од современите постапки за термичко - биолошка обработка. Бидејќи регионот на Скопје претставува најгусто населен простор на Република Македонија, заради намалување на штетното социолошко - економско влијание врз квалитетот на животната средина, произлезено од демографскиот притисок, во периодот од 1990 до 1994 година е изградена депонијата „Дрисла“. Таа е димензионирана да прими приближно 16 милиони тони цврст отпад, што одговара за прифаќање на целокупниот комунален отпад од домаќинствата и работните и трговските установи во наредните 27 години лоцирани на територијата на градот Скопје.

Санитарната депонија „Дрисла“ е лоцирана на југоисточниот дел од Скопје и е оддалечена 14 км од центарот на градот, а се наоѓа во близина на селото Батинци. Се простира на површина од 76 хектари, до кои самата депонија, во нејзината крајна фаза е поставена на 55 хектари. Проектираниот капацитет на депонијата е 26.000.000 м<sup>3</sup> со предвиден рок на употреба од дваесет и девет години. На депонијата годишно се носи 150.000 тони отпад.

Избраната локација за депонијата ја карактеризираат дебели слоеви на водонепропустлива глина, којашо обезбедува определена заштита на подземните води и постојано следење на нивниот квалитет, преку системот на пиезометри. Локацијата е избрана врз основа на респектирање на критериумите што овозможуваат:

- обезбедување на санитарно - епидемиолошка сигурност;
- спроведување потребна заштита на земјиштето, воздухот и водите;
- рационално користење на земјиштето;
- намалување на трошоците за одлагање и
- минерализација на отпадот.

Сепак, најголемите проблеми кои што се јавуваат со управувањето на цврст отпад во депонијата „Дрисла“, произлегуваат од несоодветниот систем за деградација на отпадот, како и негово понатамошно користење како секундарна суровина во производствениот процес. Со распаѓањето, односно процесот на деградација на отпадот на база на ПВЦ и други пластики, гуми и друго, како во процесот на анаеробно согорување на органскиот отпад, во подолг период доаѓа до создавање и акумулација на екстремно токсични стабилни, халогено - циклични соединенија познати како диоксини кои со време, заедно и со други токсични материи продираат и во подземните води, контаминираат пошироки региони и остануваат трајно во контаминираниот земјен појас. Исто така, преку пожари во депонијата, доаѓа до емисија на гасови во воздухот.

Депонијата „Дрисла“ не поседува заштитен систем на дното на депонијата (водонепропустен слој со дренажен систем за собирање на исцедокот и негов понатамошен третман) и систем за отплинување, кој може да го користи депонскиот гас во енергетски цели. Со овие два значајни недостатоци животната средина е перманентно изложена на загадувања. Овие два елементи се стандард за европските и светските депонии. На почетокот на 2000 година, со финансиско учество на Фондот за животна средина, се реализира Еколошко - технолошки елаборат за влијанијата на депонијата „Дрисла“ врз животната средина. Во него се елаборирани сите проблеми во работењето на депонијата и се дадени решенија во еден десетгодишен динамичен план, заедно со приближни трошоци.

Несоодветно избраниот капацитет на депонијата, досега има предизвикано повеќе неповолни ефекти, меѓу кои посебно се издвојува неопходноста за одлагање на отпад на голем простор. Оваа непогодност невозможно (1) директен пристап на возила со отпад до дневните секции за одлагање, (2) навремено покривање на депонираниот отпад со инертен материјал и (3) рационално користење на и така недоволната депонска механизација.<sup>54</sup>

За подобрување на состојбите при управувањето со комуналниот цврст отпад во депонијата „Дрисла“, препорачано е да се спроведе следното:

- 1) намалување на капацитетот на депониското тело за приближно 50%;

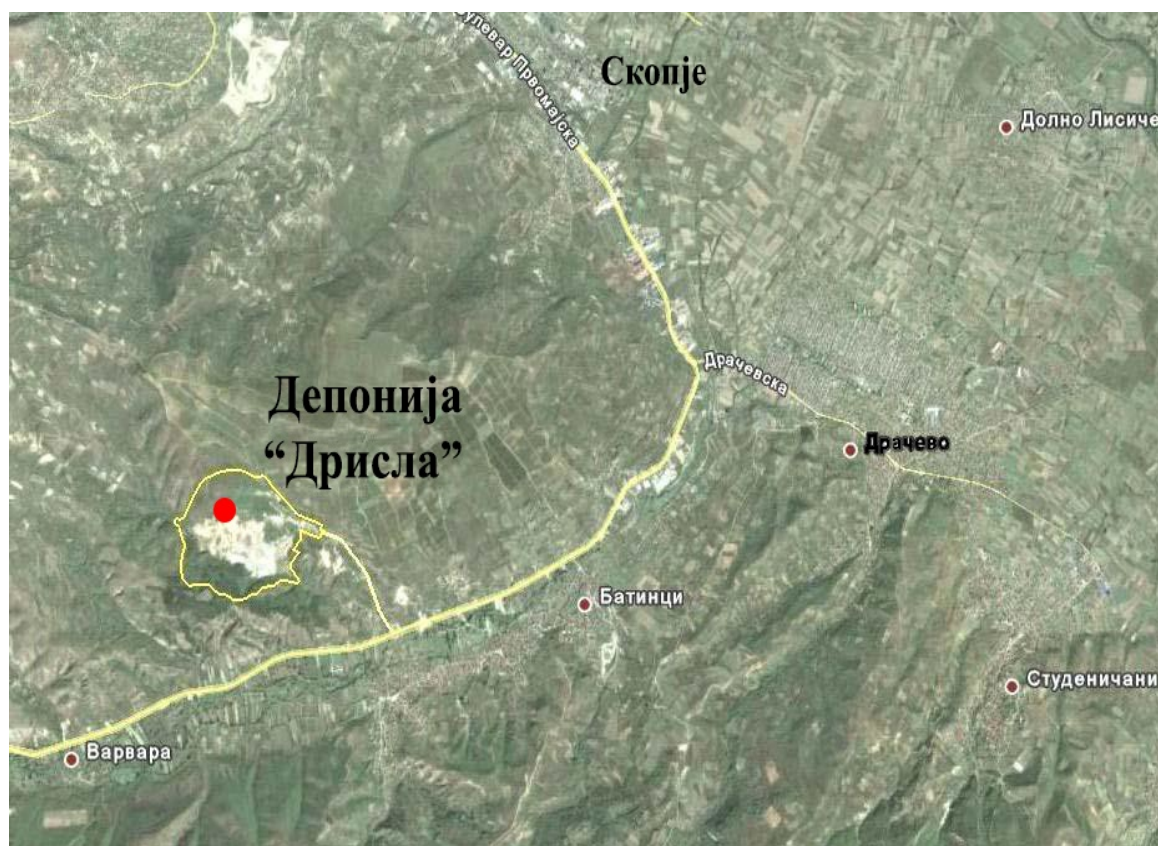
---

<sup>54</sup>„Извештај за работењето на ЈП „ДРИСЛА“ депонија за цврст, комунален отпад во 2001 година“ Скопје: Графопринт С&Ф, 2002, стр. 41

- 2) имплементација на ново техничко решение коешто обезбедува пристап на возила со отпад до работните дневни секции за одлагање;
- 3) осовременување и надополнување на депониската механизација и подобрување на условите за нејзино тековно одржување и
- 4) пристапување кон технолошко - техничка ревитализација на депонијата со фазно вградување на современи геосистетички системи во меѓусебно независно хидраулички целини.

Непостоењето инфраструктура и слабите оперативни контроли, довеле до неконтролирано испуштање исцедок во површинските води, проблеми со стабилноста на отпадната маса и присуство на изворска вода во делот за полнење. Овие три проблеми се сметаат за главни проблеми во однос на постојните операции, иако се важни и други проблеми, како негативното влијание (отпадоци, смрдеа, штетници итн.) што го предизвикуваат практиките, како поставување дневна покривка и непостоењето на контрола на депонискиот гас.

**Слика бр. 12: Депонија „Дрисла“**



Извор: Сопствен приказ на авторот

**Табела бр. 26: Примени и депонирани количини на комунален отпад од ЈП Комунална Хигиена – Скопје**

<b>ЈП Комунална хигиена -Скопје</b>			
<b>Месец</b>	<b>Донесен отпад во тони</b>		<b>Индекс</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	
<b>Јануари</b>	9.411	10.082	1,07
<b>Февруари</b>	8.794	9.772	1,11
<b>Март</b>	10.156	11.433	1,13
<b>Април</b>	11.810	11.562	0,98
<b>Мај</b>	11.605	12.854	1,11
<b>Јуни</b>	10.772	12.152	1,13
<b>Јули</b>	12.575	12.996	1,03
<b>Август</b>	11.777	13.314	1,13
<b>Септември</b>	11.831	13.579	1,15
<b>Октомври</b>	12.818	13.011	1,02
<b>Ноември</b>	11.580	11.682	1,01
<b>Декември</b>	10.142	10.947	1,08
<b>Вкупно:</b>	<b>133.271</b>	<b>143.384</b>	<b>1.08</b>

Извор: Велјаноска, Ж., Дијана,,Извештај за целокупното работење на ДРИСЛА-СКОПЈЕ ДОО“, Батинци, Студеничани, 2014, стр. 7

Со цел ЈП „Дрисла“ да стане современа регионална депонија која ќе ги задоволува строгите европски критериуми за управува со отпад, на 18 јануари, 2013 година, се трансформира во ДРИСЛА – СКОПЈЕ ДОО, со добивање на Решение за регистрација од Централниот регистар на Република Македонија.<sup>55</sup>

Претходно, или поточно на 4 јануари, 2013 година, во просториите на Град Скопје бил потпишан Договорот за заедничко вложување во ЈП депонија „Дрисла“ – Скопје, со цел за

<sup>55</sup>Физибилити студија за депонија „Дрисла“, книга 1 од 2 – Главни наоди, Финален извештај, Изработено за Меѓународната финансиска корпорација - ИФЦ од Mott MacDonald Ltd, 2011

вршење на концесиска дејност третман и депонирање на отпад, помеѓу градот Скопје и фирмата ФЦЛ АМБИЕНТЕ од Италија.

Уште во 2011 година, започнала постапката за јавно - приватно партнерство, којашто се одвивала во две фази. Во првата фаза се пријавиле шест фирми, а во втората три, од кои Комисијата ја избрала фирмата ФЦЛ АМБИЕНТЕ од Италија, со која се потпишал Договор за концесија во траење од 35 години, бидејќи оваа фирма понудила најдобро решение. Вкупната инвестиција за трансформирање на „Дрисла“ ќе изнесува 73 милиони евра, а вложувањето на средствата е планирано да се изврши во период од четири до пет години. На овој начин градот Скопје ќе добие една современа фабрика, во која ќе учествува со вложување од 20% од вкупниот влог, но исто така ќе добива и 20% од профитот, а останатите 80% ќе ги вложи избраната фирма која ќе добива и 80% од профитот.

Менаџментот на ФЦЛ Амбиенте е составен од стручен кадар кој со години работи во секторот на финансиите, животната средина и енергијата, кој од самиот почеток учествуваат во замислата на проектот. ФЦЛ АМБИЕНТЕ од Италија во однос на предложеното во фазата на учество во ЈПП и во согласност со прописите утврдени од Европската заедница, е подготвена да почне со следниве иницијативи во управувањето и депонирањето на отпадот:

1) изведба и ставање во функција на постројка за пакување на отпад, со автоматска сепарација на метали кои содржат, и метали кои не содржат железо, интегрирана со линија за рачна сепарација на пластика со цел да се искористат повторно обновливите секции преку рециклирање, а која ќе овозможи да се намали волуменот на отпадот кој ќе биде одложуван на депонијата и ќе го намали создавањето на исцедокот;

2) првични мерки за итни интервенции на депонијата и истовремен почеток на студии за продлабочени истражувања на депонијата, со цел да се финализира конечен проект за почеток на активностите за безбедно одлагање на насобраниот отпад и зачувување на животната средина;

3) автоматска постројка, за сортирање, селекција и третирање на комунален отпад и отпад сличен на комуналниот, со искористување на одвоените фракции и производство на RDF (Refuse Derived Fuel), со капацитет од над 250.000 тони /годишно;

4) постројка за компостирање на отпад од зеленило и соодветна постројка за производство на високо квалитетен компост;

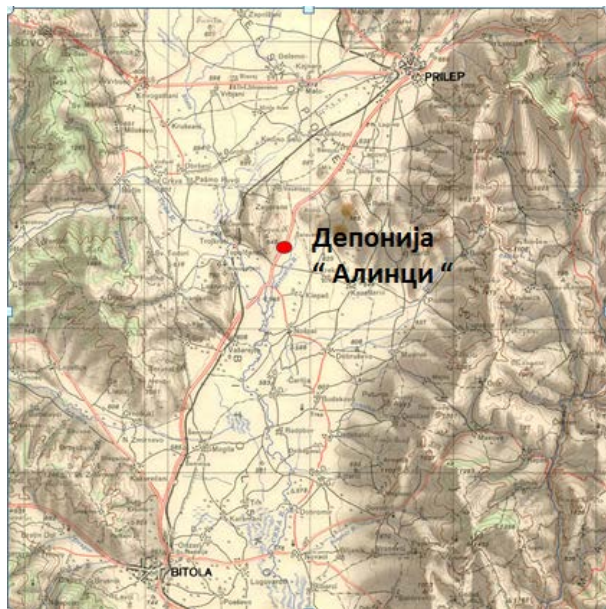
5) постројка за третирање на инертен отпад, или отпад кој произлегува од градежната оператива и уривања, со искористување повторно обновливите фракции од истиот;

- б) постројка за третман на индустрискиот отпад и
- 7) интервенции за обезбедување на депонијата со каптажа на биогазот, зафати за прифаќање и третирање на исцедокот.

Доколку се завршат овие интервенции, изградените постројки ќе бидат во можност да рециклираат над 70% од влезниот отпад и ќе обезбедат максимална флексибилност, а што е најважно намалено влијание врз животната средина, со ниска потрошувачка на енергија, главно со користење на енергијата генерирана од постројката за биогаз, дополнети со фотоволтаична постројка за производство на енергија со соодветна големина.

Во однос на распоредот на депониите во Република Македонија, од географски аспект се приложува следната сопствена анализа на авторот, прикажана на слика бр. 13 – 20.

**Слика бр. 13: Депонија „Алинци“**



Извор: Сопствен приказ на авторот

Предложената локација на централната санитарна депонија се наоѓа во близина на селата Веселчани и Алинци ( на територијата на населеното место Тополчани), додека самата депонија преставува фокален елемент на инвестициониот проект. Подрачјето опфатено со проектот го покрива просторот на седум општини, вклучувајќи ги поголемите градови Битола, Прилеп и Ресен со вкупно население од приближно 200 илјади жители. Депонијата покрива простор околу 20 ha и зафаќа волумен од приближно  $3 \times 10^3$  m<sup>3</sup>, што одговара на експлоатационен период од дваесет години. Депонијата ќе се гради во четири фази, секоја за



период од пет години. Инвестициониот проект ќе ја покрие првата фаза на изградбата на депонијата, како и комплетната инфраструктура за целиот животен век.

Проектниот регион се карактеризира со релативно некохерентна просторна дистрибуција на населбите, особено проблематична во смисол на организација на ефикасен транспорт на отпадот е големата оддалеченост помеѓу поголемите урбани центри (до 100 км), што се должи и на морфолошката диференцираност на четири басени, одделени со планински масиви (вкупна површина од 7.299 км<sup>2</sup>).

Со цел да се минимизираат транспортните растојанија што вообичаено ги поминуваат возилата за собирање на отпадот од подрачјата од каде истиот се собира до локациите за негово депонирање, предвидено е да се воспостават три трансфер станици, со цел полесно депонирање на отпадот создаден од петте поголеми урбани центри, кои гравитираат во пелагонискиот регион.

За да се оствари собирање на отпадот во руралните населби (повеќе од 500 населби), ќе бидат поставени метални контејнери со волумен од 10 м<sup>3</sup> на соодветни локации во коишто ќе се прифаќа отпадот собран од независните комунални претпријатија, или асоцијација на соседни општини. Површинското затварање на депонијата се состои од 0.5m компензационен слој 0.5 м, минерален слој за запечатување (глина), 0.3 м дренажен слој и слој за рекултивација.

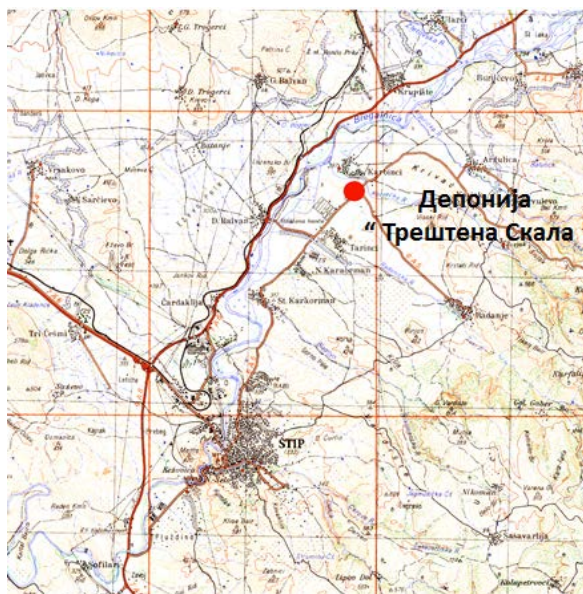
Се планира да има и систем за одведување на отпаден гас, кој се состои од вертикални цевки за одвод, пумпи за извлекување и горилник за согорување на гасот, со цел да се спречи негово испуштање во атмосферата. Собирање и третман има филтратот преку посебен систем, вклучувајќи дренажен слој, цевки за собирање, таложник и постројка за пречистување на филтратот.

Социо - економската структура на населението е исто така нехомогена (70% урбан или семи - урбан карактер на населението и 30% целосно рурален тип на населбите, односно петстотини педесет и две населби во состав на триесет и пет општини со независни општински администрации, сегрегирани во однос на политичката припадност и етничката доминација.

Во моментот што се однесува до Пелагонискиот регион, во тек е втор дел од постапката на јавна набавка за избор на консултанска куќа (меѓународен тендер) за изработка на регионален план за управување со отпад, стратегија за управување со отпад и физибилити студија за избор на локација.

При изборот на локација ќе бидат определени три локации кои сега не се предвидени. Ќе биде определена и финансиска конструкција на целиот проект, за да се види која опрема ќе биде употребена и на кој начин ќе се депонира отпадот. Со изработка на целата оваа документација ќе може да се аплицира за добивање на средства од ЕУ.

**Слика бр. 14: Депонија „Трештена Скала“**



Извор: Сопствен приказ на авторот

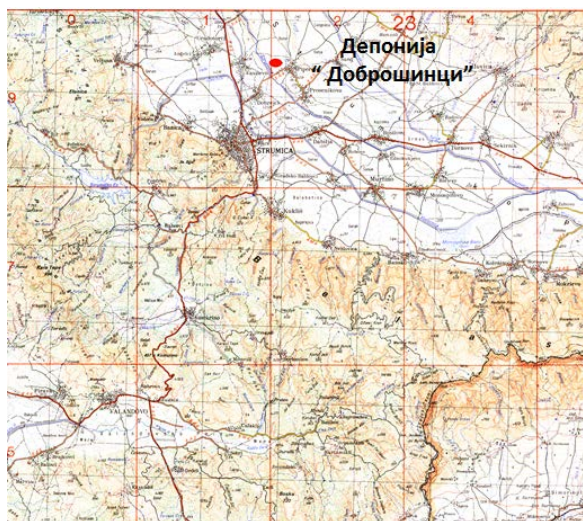
Согласно просторниот план на Република Македонија, предвидено е изградба на санитарна депонија лоцирана на м.в. Трештена скала, западно од градот преку магистралниот пат М-6, делница обиколка на Штип ( вкрстувањето е проектирано во ниво низ постоечкиот плочест пропуст). За изградба на депонија панирани се средства од странски донатор, а во тек се и извршувања на геодетски работи.

Депонија опфаќа површина од 5000 м<sup>2</sup>, и е лоцирана на падина од рид, каде теренот е гол, без вегетација и бреговит, отворен од сите страни, а под депонијата има суводолица. Загадувањето на подземните води не е предвидено, имајќи го во предвид дека составот земјиштето на местото на депонијата е глиновит терен, кој што ја прави водонепропусна самата депонија.

Со подетални геолошки анализи и со изработка на основниот проект на депонијата, ќе се предвидат мерки за заштита на подземните води, доколку дојде до нивно загадување.

Организацијата на санитарната депонија е решена на тој начин што се оформени две платформи, и тоа долната за трајно на одлагање на отпадот и изнудена (помошна) платформа, кога заради временски услови возилата не можат да слезат на главната - оперативна платформа. Според количините на подигнатиот и одложен комунален технолошки отпад, резервите на експлоатации во депонијата со многу мали разработки се големи (30 години ).

**Слика бр. 15: Депонија „Доброшинци“**



Извор: Сопствен приказ на авторот

Депонијата „Доброшинци“ се планира да биде лоцирана во југоистичниот регион, општина Василево. Основни услови кои се обезбедени на локацијата на депонијата се следните:

- клима и хидрологија;
- социо - економски фактори;
- демографија и
- природни ресурси и инфраструктура.

### **Клима и хидрологија**

Климата во регионот е континентално - субмедитеранска. Во јужниот басен, кој е под влијание на Егејското Море, доминира субмедитеранската клима, додека северниот басен, поради опструираниот продор на влијанието од Медитеранот преку планината Беласица,

главно се карактеризира со континентална клима. Општо земено, климата во регионот се одликува со благи зими и долги и суви лета со високи дневни просечни температури. Температурите во зима може да паднат до  $-20^{\circ}\text{C}$ , а во лето може да се искачат и до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Табела 27: Просечни месечни и годишни температури на воздухот во југоисточниот регион

Просечни месечни и годишни температури на воздухот во $^{\circ}\text{C}$													
Станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Гевгелија	3.8	5.6	8.8	13.4	18.5	22.4	25.4	24.7	20.2	14.4	8.8	4.9	14.2
Струмица	1.0	3.6	7.7	12.5	17.6	21.8	23.7	22.9	18.6	12.6	6.5	2.1	12.6

Просечните годишни врнежи достигнуваат околу  $600\text{ mm/m}^2$  и имаат медитерански режим, т.е. максимална вредност во ноември и декември и минимална вредност во август и септември. Во годината има околу двесте и триесет сончеви денови, што значи во просек 2.377 сончеви часови годишно, како и околу дваесет денови годишно со магла. Подетални информации за климата во регионот се дадени во табелите 3.2 и 3.3.

Табела 28: Просечни месечни и годишни количини на врнежи во југоисточниот регион

Просечни месечни и годишни количини на врнежи во mm													
Станица	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Гевгелија	53.0	61.2	59.8	54.3	59.4	42.3	31.6	33.8	33.1	72.5	86.7	73.1	
Струмица	34.6	43.8	40.8	49.3	55.6	41.7	37.6	33.3	37.8	50.5	64.1	61.4	

## Социо-економски индикатори

### Демографија

Регионот има 171.416 жители (49.705 домаќинства), или 8% од вкупното население во државата (табела 3.4). Целиот регион е претежно рурален, при што над 50% од населението живее во населени места со помалку од 5.000 жители. Во регионот има само четири градови со население поголемо од 10.000 жители. Струмица, десеттиот град по големина во државата со население од 45.087 жители, се наоѓа во овој регион. Други поголеми градови се Радовиш, Гевгелија и Валандово.

Извор: Proint Pro Consulting, „Регионален центар за животна средина, Канцеларија во Македонија, Предфизибилити проценка на опциите за воспоставување на интегриран систем за управување со цврст отпад во југоисточниот регион на Македонија“, 2008, стр. 14

Вкупната работна сила во регионот брои 77.056 лица, од кои 50.559 се вработени (стапката на вработеност изнесува 43.2%), а 26.497 невработени (стапката на невработеност е 34.4%). Од оваа гледна точка, регионот е во нешто поповолна положба во споредба со националниот просек. Се смета дека главната причина за ваквата состојба е самовработувањето во земјоделската дејност во југоисточниот регион.

Родовата структура на работната сила покажува нееднаква дистрибуција на вработеноста помеѓу мажите и жените, каде мажите се 62.8% од вкупниот број вработени (31.764 во бројка), а жените само 37.2% (18.795 вработени). Овие бројки покажуваат незначителна разлика во однос на националниот просек, кој покажува дека 61% од сите вработени се мажи, а 38% жени.

*Табела 29: Статистички податоци за општините во југоисточниот регион (2002)*

Општина	Население	% од вкупното	Површина (км2)	% од вкупното
<b>Целиот југоисточен регион</b>	<b>171.416</b>	<b>100%</b>	<b>2.741,0</b>	<b>100%</b>
Радовиш	28.244	16.48	497.5	18.15
Конче	3.536	2.06	233.1	8.50
Валандово	11.890	6.94	331.4	12.09
Гевгелија	22.988	13.41	483.4	17.64
Богданци	8.707	5.08	114.5	4.18
Дојран	3.426	2	129.2	4.71
Струмица	54.676	31.9	321.5	11.73
Василево	12.122	7.07	230.4	8.41
Босилово	14.26	8.32	162.0	5.91
Новосело	11.567	6.75	237.8	8.68

## Природни ресурси и инфраструктура

Голем дел, т.е. околу 46% од обработливото земјиште во регионот е лоцирано во рамниците покрај реките Вардар, Струмица, Тркања и Крива Река, на надморска висина од 250 до 300 м. Останатиот дел од земјиштето е претставено со брановиден терен и планински предели. Овие факти имаат најголемо влијание врз развојот на земјоделието и земјоделските активности во регионот.

*Табела 30: Преглед на структурата на работната сила во македонските статистички региони (2002)*

Структура на работна сила по региони	Вкупна работна сила	Вработени (вкупно)	Невработени (вкупно)	Стапка на невработеност
Струмица - Радовиш	77.056	50.559	26.497	34,4%
Пелагонија	104.016	62.551	41.465	39,9%
Североисточен	60.020	30.841	29.179	48,6%
Југозападен	68.789	39.589	29.2	42,4%
Вардарски	56.44	31.672	24.768	43,9%
Југоисточен	71.089	35.638	35.451	49,9%
Источен	83.865	54.779	28.906	34,5%
Скопски	222.581	154.915	67.666	30,4%
Просек за Македонија	<b>743.676</b>	<b>460.544</b>	<b>283.132</b>	<b>38,1%</b>

Извор: Proint Pro Consulting, „Регионален центар за животна средина, Канцеларија во Македонија, Предфизибилити проценка на опциите за воспоставување на интегриран систем за управување со цврст отпад во југоисточниот регион на Македонија“, 2008, стр. 15

Слика бр. 16: Депонија „Бунар Дере“



Извор: Сопствен приказ на авторот

Депонијата „Бунар Дере“ е лоцирана во Вардарскиот регион, на регионаниот пат Велс - Штип, пред м.в. Кула. Локацијата представува хидрогеолошка бариера со елементарни услови на појава на подземни води како и можна инфилтрација на загадени флуиди во подземјето што се должи на геолошкиот состав од флишни седименти (глинци, песочници и лапорци).

Во пошироката околина не се регистрирани специфични биотопи, ретки загрозуени ендемични растителни и животински видови. Пејсажната разновидност е исклучително сиромашна.

За локацијата на Депонијата утврдено е дека се наоѓа во зона на сеизмичност каде се очекува потрес од 8 - 9 степени од MCS скала. Поради геолошкиот состав, висината на отпадот која нема да биде поголема од 30 м и според општо прифатените мерила се смета дека нема да има штетни последици од евентуални земјотреси. Во случај на сеизмички движења се очекуваат само пластични деформации.

Според Националниот план за управување со отпад (2008 - 2012), градската депонија за неопасен отпад на градот Велес, спаѓа во групата на депонии со низок ризик од аспект на влијанието врз животната средина.

Поволните критериуми коишто локацијата ги задоволува за нејзината намена и овозможуваат истата во иднина да се развие во објект од регионално значење.

Најблиското населено место Чолошево е лоцирано во северниот дел од Велешкото поле, северозападно од депонијата на надморска височина од 260 м. Населбата е мала и се наоѓа на оддалеченост на 1 км од депонијата. На оддалеченост од 1.5 км западно од депонијата и на надморска височина од 175 м се наоѓа населеното место Башино село.

Велешката котлина представува депресија, со релативно тесна гребенска структура која се протега од Велес преку Горно Оризари до Чашка, со проширување кон запад како резултат на интензивни тектонски процеси и кршење на предтерциерниот комплекс. Велешката котлина зафаќа површина од 1.166 км<sup>2</sup> и е исполнета со плиоценски и квартерни наслаги со различна дебелина. Ридестите делови од котлината представуваат плиоцени глинести седименти. Алувијалните седименти се распространети по долината на реката Вардар. Застапени се песоци и чакали делумно заглинети. Ваквите наслаги ги има долж долините на реките Бабуна и Тополка. Во непосредна близина на Велес (од десната страна на реката Вардар) алувиумот во горните делови е преставен со глини дебели 2 м, а потоа доаѓаат чакали (6 - 8), а падината е од плиоценски глини. Неогените езерски седименти во Велешкиот гребен преставуваат моќен литолошки комплекс во кој глиновото-песокливата фракција има големо учество. Застапени се и песочници, конгломерати, лапори на места на јаглен и биогорливи варовници.

Климата е континентална, со просечна годишна температура од 12 до 15 °C. Доминантни ветрови се од север и северозапад, со средна годишна брзина од 2 м/с. Просечната годишна количина на врнежи е 477 мм. Маглата не е честа појава и просечно е присутна тринаесет дена во годината.

Не се направени хидро - геолошки студии на депонијата, вклучувајќи пропустливост на почвата, длабочина на подземните води, можни штетни влијанија врз подземните води и други фактори кои може штетно да влијаат врз животната средина.

Вкупната површина на која се протега депонијата изнесува 300 хектари, при што телото на депонијата се протега на површина од 7 хектари, сместено е во природна депресија,



долина меѓу две брда. Депонијата функционира од 1976 година. Досегашното искористување на капацитетот на депонијата изнесува 38%.

На депонијата се депонира делумно селектиран комунален отпад, собран од домаќинствата, јавните површини (паркови, чистење на улици ) и деловните субјекти (комерцијалните и индустриските објекти), чијшто отпад е сличен на отпадот на домаќинствата. Со услугите кои ги врши ЈКП „Дервен“, опфатени се 48.000 жители од градот Велес и 3.000 жители од приградската населба Превалец и селата Горно Оризари и Башино село, или вкупно 51.000 жители.

Во Студијата „Анализа на системот за управување со цврстиот отпад во општината и препораките за подобрување“, од 2003 година, анализирана е количината, волуменот и составот на отпадот. Со анализата на количината на собраниот отпад, општината Велес заедно со руралните средини 1 - 6 јули 2002 година, констатирано е дека се депонира:

- просечно дневно 60 Т
- просечно неделно 358 Т

Исто така, отпадот кој се продуцира по жител изнесува 1.2/жител/ден и е во ист ранг со повеќе развиени земји во светот. Просечно се создава 8 - 10 литри/жител/ден или 400 – 500 м<sup>3</sup>/ден. Врз основа на динамиката на одложување на отпадот констатирано е дека постоечката депонија може да се експлатира и во наредните 20 - 30 години. **Оваа депонија се користи и е постоечка, но сепак не ги исполнува услови за депонија коишто се пропишани од страна на законодавното тело.** Како алтернатива за Вардарскиот регион во иднина се планира Депонијата „Крушевица“, во општина Росоман.

**Слика бр. 17: Депонија „Крушевица“**



Извор: Сопствен приказ на авторот

**Слика бр. 18: Депонија „Русино“**



Извор: Сопствен приказ на авторот

На локацијата на времената санитарна депонија за цврст отпад „Русино“, задоволени се потребните технички услови за изградбата на ваков вид објекти. Потребните технички услови што се наведуваат се потребните услови со кои докажува дека изградбата, а

депонијата нема негативно да влијае на животната средина, односно да се вклопи во истата.

Основни услови што се обезбедени на локацијата на депонијата се следните:

- топографски, инженерски геолошки и хидролошки;
- климатски;
- геолошки и сеизмолошки;
- пристап;
- населеност;
- навики и обичаи на населението и
- стандард на живеењето.

Локацијата „Русино“ се наоѓа југозападно од постојната дива депонија, односно во Полошкиот регион на одалеченост од околу 4.5 км по коритото на р. Сушичка Река. Просечната кота на теренот на локацијата изнесува околу 700 м.н.в. Оваа локација е всушност, поранешно позајмиште на глиновиот материјал на фабриката за глинени производи во Гостивар. Локацијата има површина од околу 1.8 ha, што може да е прошири и за други површини со истиот износ. Локацијата е длабнатина која е опкружена со природни падини, така што депонираниот цврст отпад не може да се разнесува со ветер, што е еден од основните услови за изградба на ваков вид депонии.

Во просторот на општините Долна Бањица и Гостивар има три вариетети на климата и тоа: планинска, умерено - континентална и изменето - континентална клима.

По својата положба, пространство и релјеф, ова подрачје е со свои специфични климатски одлики. Исто такви, орографски се истакнуваат три појаси кои имаат постепен премин како во висински, така и во релјефен поглед.

Општо - климатското обележје може да се каже дека климата е со поизострени умерено - континентални одлики, наспроти климатските прилики во Полошкото Поле каде е типично умерено - континентална клима.

Температурата на воздухот во Гостиварскиот регион во кој спаѓа и Општина Долна Бањица, просечно изнесува 10.5 C°. Најниската температура во градот Гостивар е забележена од -30 C°, додека апсолутно максималната температура во Гостивар изнесува 40,5 C°. Амплитудата на максимално најголемите и минималните температури изнесува околу 70 C°. Најстуден е месец Јануари, со просечна температура од – 1.2 C°. Најтопол месец е Јули со просечна месечна температура од 22.4 C°.

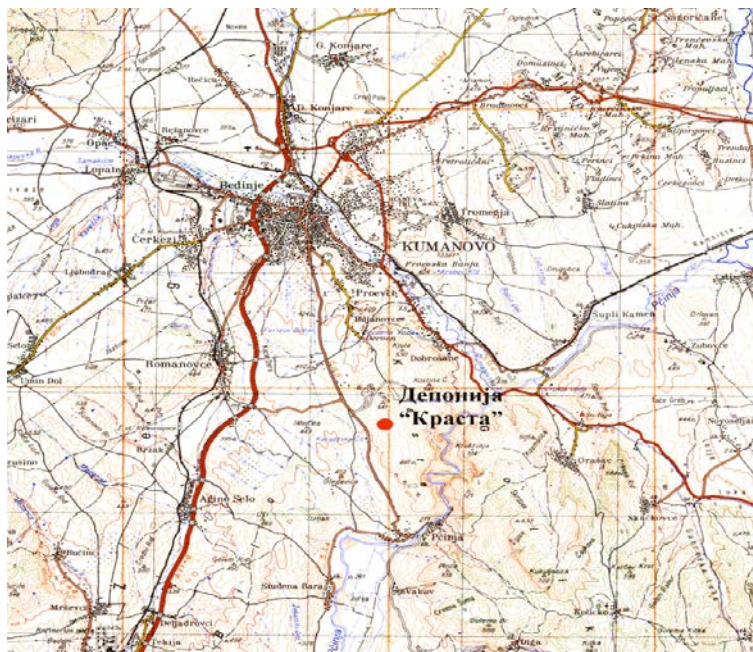
Од наведеното се заклучува дека климатските услови поради релативно просечните ниските температури, одговараат за намената за депонирање на цврстиот отпад.

Регионот на градот Гостивар во поглед на годишните врнежи не може да се третира како една целина, бидејќи самиот релјеф укажува дека постојат значителни разлики меѓу релјефните подрачја.

Маглите на просторот во Гостиварскиот регион се честа појава. Меѓутоа маглите над 700 м.н.в., речиси и да не се појавуваат, така што локацијата на депонијата е на границата на појавувањето на маглите што е позитивен услов за изградба на овој објект.

Полошката Котлина е позната по својата ветровитост. Воздушните струења постојат преку цела година, а најчести се во пролет. Во пологот најчести се ветрови од север со честота од 220%, а тишините се со честота од 377%. Во шарскиот високопланински дел, преовладуваат северозападните ветрови со честота од 356%, а тишините изнесуваат 224%.

Слика бр. 19: Депонија „Краста“



Извор: Сопствен приказ на авторот

Депонијата се планира за Североисточниот регион која опфаќа површина од околу 80.000 м<sup>2</sup> и е лоцирана на падини од рид. Теренот морфолшки е од алуминозна ( црвена ) земја на површината и непосредно под нејзе се наоѓаат наслаги од лапорци, додека во долните слоеви е камена подлога од цврста карпеста маса. Во секој случај, хомогеноста на подлогата е добра што значи во долните слоеви материјалот е водонепропустен, подземните води со слаб интензитет се очекуваат само во површинските слоеви, додека не постојат отворени водотеци, освен јавување на површински води при појаки атмосферски врнежи. Истите, по пат на гравитација се евакуираат по суводолица.

Организацијата на санитарната депонија е решена на тој начин што се оформени две платформи и истите се наизменично оперативни. Според количините на подигнатиот и одложен комунален и технолошки отпад, резервите на експлоатацијата во депонијата со многу мали разработки се големи (најмалку 10 години), односно според студијата капацитетот на депонијата е пресметан на 1.832 000 м<sup>3</sup>.

Санитарната депонија „Краста“, реално има можност за проширување на околниот простор.

---

Извор: Сопствено истражување на авторот



Слика бр. 20: Депонија „Буково“



Извор: Собствен приказ на авторот

Овој регион го опфаќа басенот на Охридското езеро и сливното подрчје на реката Треска и зафаќа површина од 3.340 км<sup>2</sup> или 13,4% од територијата на Република Македонија. Југозападниот регион го сочинуваат следните општини: Зајас, Кичево, Другово, Пласница, Вранештица, Македонски брод, Дебрца, Охрид, Струга, Вевчани, Дебар и Центар Жупа.

Депонијата за комунален отпад „Буково“ се наоѓа во Југозападниот регион, пред преминот „Буково“, во планински реон на 1100 м надморска височина, на 25 км. оддалеченост од градот Охрид, на магистралниот пат Охрид – Битола. Истата се користи за депонирање на неопасен ( комунален ) отпад од градот и приградските населби.

На самата депонија има поставена статична цистерна со вода која служи како за одржување на хигиена на возилата при излез од депонијата, така и за склад со вода која би била од голема корист од појава на пожари. Составена од две платформи, првата е со површина од 23.998 м<sup>2</sup> и просечна длабочина од 20 м, а додека втората платформа е со површина од 3.892 м<sup>2</sup> и длабочина од 15 м.

Неповолен факт на оваа дива депонија е тоа што нејзината место положба се наоѓа на многу неповолна геолошка подлога (водопропусна), ерозивно подрачје проткаено со големи врнежи, при што доаѓа до загадување на подземните и површинските води.

Депонијата не е оградена, со што не е спречено неконтролираното влегување во истата на луѓе и животни и преставува голема опасност за ширење на разни болести и епидемии, како на луѓето, така и на животинскиот свет. Дополнителен проблем на ова депонија е фактот што истата не се третира по технички параметри (дезинфекција, дератизација, затрупување на слоевите) и со тоа уште повеќе го зголемува ризикот по здравјето на граѓаните .

Со депонијата управува приватен оператор кој има склучено договор со ЈП ”Охридски Комуналец”- Охрид, за користење на услуги од градежни машини, со цел расчистување и создавање можности за складирање на отпад.

Треба да се напомене дека Депонијата „Буково“ ја користи само Општина Охрид, затоа што нема капацитет да ги опслужува и другите општини, а што се однесува за регионална депонија има предлог од страна на Општина Кичево истата да е на нивна територија во с. Осломеј и би ги покривала Општините Кичево, Дебрца, Охрид, Струга и Вевчани, меѓутоа решение сè уште нема.

**Депонијата „Буково“ е т.н. дива депонија чиешто затварање зависи од воведувањето на регионалната депонија.**

Табела 31 - Податоци за комунален и друг вид неопасен отпад за 2014 г.

Реден број	Шифра на отпадот						Вид на отпад	Количина		Правно/физичко лице и општина
								t	m <sup>3</sup>	
1	2						3	4		5
1/1	2	0	0	3	0	1	Измешан комунален отпад		297105	Општина Охрид
½	2	0	0	1	1	1	Текстил		258,6	Правни лица
							Индустриски неопасен отпад		509	Правни лица

Извор: Сопствено истражување на авторот

Слика бр. 21: Република Македонија: географски распоред на депонии



Извор: Сопствен приказ на авторот

На слика бр. 16 е прикажан комплетен приказ на депониите, постоечки и планирани регионални санитарни депонии во Република Македонија. Целта на ова истражување е да се увиди реалната географска поставеност, како и можностите за одредени унапредувања, како индивидуално во подрачјето, така и во рамите на регионот. Само на плански и рационален начин може да се очекува функционирање на депониите, како и задоволување на сите поставени стандарди, како од страна на државните авторитети, така и од страна на меѓународните организации и институции кои делуваат во оваа проблематика.



## ЗАКЛУЧОК И ПРЕПОРАКИ

Несоодветниот третман на цврстиот комунален отпад, како и неговото неконтролирано и неорганизирано отстранување ги нарушува пејзажните карактеристики на просторот, неминовно доведува до загадување на подземните и површински води, земјата, воздухот, но исто така претставува и опасност по здравјето на населението. Од таа гледна точка, управувањето со отпадот е особено значителен процес од аспект на заштитата на животната средина и претставува посебен општествен интерес.

Во рамките на овој труд, основната идеја беше да се истакне потребата од регионален пристап на постапката на управување со цврст комунален отпад. За таа цел, потребно е да се изгради реален и издржлив план за управување со цврстиот комунален отпад, како на ниво на регион, така и на ниво на засегнатите општини. Преку имплементирање на оваа замисла ќе се придонесе за решавање на неколку актуелни проблеми, за кои постои реална можност да бидат пројавени во различни региони, односно:

- неефикасно и еколошки неприфатливо постапување со отпадот;
- просторот за депонирање на отпадот не ги исполнува ниту минималните мерки на заштита кои е потребно да бидат санирани во најитна постапка и
- руралните подрачја најчесто се изоставени од рамката за управување со отпад.

Како последица на тоа во речиси сите селски подрачја постојат локални диви депонии, честопати сместени на најнеприфатливи локации.

Преку изградбата на регионални депонии, со самата примена на современи модели ќе се овозможи одржливо управување со комуналниот отпад, со цел да се достигне и оствари визијата и целите за подобрување на начинот на живот на населението. Сето тоа бара координираност на повеќе учесници – локалната власт, домаќинствата, претпријатијата, приватниот сектор, невладините организации како и поединците. Следствено, локалната власт има централна улога во планирањето и воспоставувањето на одржлив систем за управување со отпадот, кој е потребно да биде во согласност со законот.

Првично, основната цел за изградба на регионални депонии, преку примена на современи модели за управување со цврст комунален отпад е да се минимизира негативното влијание на отпадот врз животната средина, како и да се подобри ефикасноста од користењето на ресурсите на територијата на регионот. Сепак, **клучната цел на оваа замисла е да придонесе за одржлив развој во регионот преку воспоставување на систем за управување со отпад кој ќе го контролира настанувањето на отпадот, ќе го намали влијанието на отпадот врз животната средина, ќе ја подобри ефикасноста на ресурсите, ќе овозможи правилен тек на отпадот сè до неговото отстранување на регионалните депонии, понатаму ќе ги стимулира инвестициите, како и ќе ги максимизира економските можности кои настануваат од отпадот.**

Во Република Македонија, управувањето со отпадот е на особено ниско ниво, така што негативните ефекти се чувствуваат во секоја мера и секој сегмент засегнати од оваа проблематика. Притоа, јавноста не е доволно информирана во врска со можностите за ефикасно и ефективно управување со цврстиот комунален отпад, како и со позитивните импликации на регионалниот модел на управување со примена на современи методи

Следствено, како ПРЕПОРАКА првично е потребно **да се изработи стратегија за увид на јавното мислење во однос на оваа проблематика**, а понатаму и начин како да се приближи темата до јавноста, односно да се истакнат позитивни аспекти, *( најосновно е решавање на проблемот со примарната селекција на отпадот, изработка на погони за рециклирање на истиот, производство и пласман на рециклираните материјали, како и формирање на меѓуопштински јавни претпријатија, односно регионални претпријатија кои ќе бидат сопственици на капацитетите, со цел постигнување подобри економски резултати и доближување до европските стандарди )*, и решавањето на веќе тековните проблеми на високо ниво, на начин кој ќе овозможи долгорочност и воедно подобрување на начинот на живот на целокупната засегната јавност во соодветниот регион, а со тоа и на ниво на целата држава.

На основа на горенаведеното, доколку се испита дека Република Македонија има соодветен капацитет за изградба на регионални депонии и воедно остварување на одржливост и заштита на животната средина на долгорочна основа, во тој случај ова претставува идеално решение за средување на хаотичната состојба во доменот на управувањето со цврст комунален отпад, како и санирање на негативните далекусежни

последници. Само на тој начин ќе се овозможи развивање на систем за управување со отпад во согласност со најприфатените опции по животната средина, ќе се опфатат принципи во согласност со законодавно - правната рамка и ќе се обезбеди флексибилност во однос на донесувањето на идните плански решенија за инкорпорирање на современи технологии за третман на отпадот и негово оптимално користење. Сето тоа ќе овозможи подигнување на нивото на јавната свест за идните предизвици во спроведувањето на регионалните планови за управувањето со отпадот и промовирање на активно учество на сите заинтересирани страни, како резултат на задоволување на поставените цели.

## КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Bešker, M., „Politika okoliša“, Oskar, Zagreb, 2005
2. Blagojević, B., Trajković, S., Potić, O. i Prohaska, S., „Hidrološke analize i proračuni za kompleks deponije u svetlu EU Direktive o deponijama otpada“, Nauka+praksa 8, 117-124, 2005
3. Bjarnadottir, H., G. Friðriksson, T. Johnsen, H. Stetsen, „Guidelines for the use of LCA in the waste management sector“, Nordtest, Finland, 2002
4. Регионален Центар за Животна Средина, Програма за приоритетни инвестиции во животната средина за Југоисточна Европа (PEIP) Инвестиции во секторот отпад, „Прирачник за комуналните претпријатија за управување со отпадот во Југоисточна Европа“, Сентендре: 2009
5. Črnjar, M., „Ekonomika i politika zaštite okoliša“, Ekonomski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 2002
6. Дојчиновски, Зоран, Крстевски, Јовко, „План и програма за депонирање на комунален цврст отпад во депонија Мегленци (2008-2013)“, Битола: Комуналец Битола, 2008
7. Дојчиновски, Зоран, „Програма за санација на депонија Мегленци“, Битола: Комуналец Битола, 2010
8. Дол, Давид, Батлет, Иан, „Целосно покривање на трошоци: Утврдување на надоместоци, тарифи со кои се постигнуваат финансиските и целите на социјалниот развој“, Техничка белешка на ЕРД бр. 10 (2004).
9. Drljača, M. i M. Bešker, „Održivi uspjeh i upravljanje rizicima poslovanja,“ XIV. savjetovanje SQM 2010, Centar za kvalitet Crne Gore i časopis Kvalitet, Br. 7-8, Poslovna politika, Beograd, Tivat, 2010.
10. Drljača, Miroslav „Koncept održivog razvoja i sustav upravljanja“, Međunarodni skup Nedelja kvaliteta, Kvalitet i izvrsnost, Vol 1, Br. 1-2, FQCE-Fondacija za kulturu kvaliteta i izvrsnost, Beograd, 2012, str. 20-26 i 110. (ISSN 2217-852X)
11. Drljača, M., „Upravljanje rizicima faktor održivog uspjeha“, Zbornik radova 7. naučno-stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem, Quality 2011, Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici, Zenica, Neum, 2011
12. Економски инструменти за управување со цврст отпад: Глобален преглед и апликации за Латинска Америка и Карибите. Мрежа за животна средина, Студија зарегионален дијалог за политики, Интер-американска банка за развој, Вашингтон, 2003

- 13.Физибилити студија за депонија „Дрисла“, книга 1 од 2 – Главни наоди, Финален извештај, Изработено за Меѓународната финансиска корпорација - ИФЦ од Mott MacDonald Ltd, 2011
- 14.Goodstein, E. S. „Економика и околиш“, Мате, Загреб, 2003
- 15.Koneczny, K., V. Dragusanu, R. Bersani, D. Pennington, „Environmental Assessment of municipal Waste Management Scenarios“, Part I, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, 2007
- 16.Интер-американска банка за развој. Економски инструменти за управување со цврст отпад: Глобален преглед и апликации за Латинска Америка и Карибите. Мрежа за животна средина, Студија за регионален дијалог за политики, 2003
- 17.Injac, N., „Mala enciklopedija kvalitete IV. dio - Okoliš i njegova zaštita“, Oskar, Zagreb, 2004
- 18.Ilic, O., Trajkovic, S., „Upravljanje otpadom u skladu sa EU ekološkim standardima. Studija slučaja: Sanitarnadeponija“, Nauka+praksa 11, 83-90, 2008
- 19.Isoski, D. Todi, „Izrada lokalnog plana upravljanja komunalnim otpadom uz primenu Arhuske konvencije“, EKOIST '06, Sokobanja, Zbornik radova, 2006
- 20.Матлиевска, М., Маргарита, „Одржлив развој – нова глобална парадигма“, Скопје: Издание на авторот, 2011
- 21.Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, „Национален план за управување со отпад (2009-2015) на Република Македонија“, 2008
- 22.Markovic, Nikola, „Upravljanje komunalnim vrstnim otpadom“ Tehniki fakultet, Bor, 2007
- 23.McDougall, F., White, P., Franke, M., Hindle, P., „Integrated Solid Waste Management: a Life Cycle Inventory, 2nd Edition“, Blackwell Publishing, 2008
- 24.Национална стратегија за одржлив развој во Република Македонија (2009-2030), Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Скопје: 2010
- 25.Nešic, Bratimir, „Osnovni model (koncept) regionalnog upravljanja komunalnim otpadom u regionu Prokuplje“, PWW Srbija, Niš, 2010
- 26.Општина Штип, „Локален акционен план за животна средина на Општина Штип“, Штип: 2013
- 27.Општина Битола, „Стратегии за локален развој на Општина Битола (2014-2018)“, Општина Битола: УСАИД, 2014

28. Совет на OECD, Препораки за водечките принципи за меѓународни економски аспекти за политики за животна средина, 1972
29. Savić, D., „Evropske ekološke vrednosti za dobrobit graĐana Srbije, sa posebnim osvrtom na praksu postupanja sa otpadom“, Evropski standardi u Srbiji, Zbornik radova, Centar za demokratiju, 2009
30. Savić, D., Stepanov, J., Stevanović, Čarapina, H. „Doprinos regionalnom planiranju upravljanja čvrstim komunalnim otpadom u Zapadno – bačkom Regionu i Opštini Bač“, Zbornik radova MeĐunarodne konferencije "Otpadne vode, komunalni čvrsti otpad i opasan otpad", Zlatibor, 6.– 9. Aprila
31. SWM – Vardar Region, Macedonia, Affortability and Willingness to Pay Analysis
32. Trajkovic, S., „Održivo upravljanje gradjevinskim otpadom“, Zbornik radova Gradjevinskoarhitektonskog fakulteta 21, 115-122, 2006
33. Велјаноска, Ж., Дијана, „Извештај за целокупното работење на ДРИСЛА-СКОПЈЕ ДОО“, Батинци, Студеничани, 2014
34. Закон за управување со отпад, Сл. Весник на Р. Македонија, бр. 68/04 од 05.10.2004 година

### Интернет податоци

1. BUILD.mk, „Регионалните депонии во Македонија остануваат на хартија“  
<http://www.build.mk/?p=31296> прегледано на 08.07.2015 година
2. Центар за развој на Вардарскиот плански регион, „Вардарскиот плански регион ќе гради регионална депонија“,  
[http://vardarregion.gov.mk/nova/index.php?option=com\\_content&view=article&id=148%3Alatest-news-1&catid=3%3Ainformacii&Itemid=226&lang=mk](http://vardarregion.gov.mk/nova/index.php?option=com_content&view=article&id=148%3Alatest-news-1&catid=3%3Ainformacii&Itemid=226&lang=mk) прегледано на 09.07.2015 година
3. Државен Завод за статистика, [www.stat.gov.mk](http://www.stat.gov.mk)
4. ДУМА.мк, „Општините од Вардарскиот регион ќе избираат модел за третман на комунален отпад“,  
[http://duma.mk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14747:2015-01-29-13-53-00&catid=15:kavadarci&Itemid=51](http://duma.mk/index.php?option=com_content&view=article&id=14747:2015-01-29-13-53-00&catid=15:kavadarci&Itemid=51) прегледано на 09.08.2015 година
5. Економски лидер „50 килограми отпад годишно остава секој граѓанин на Македонија“  
<http://lider.mk/2014/01/30/50-kilogrami-otpad-godisno-ostava-sekoj-graganin-na-makedonija/> прегледано на 07.07.2015 година
6. European Commission, „EU Waste Legislation“,  
<http://ec.europa.eu/environment/waste/legislation/> прегледано на 19.07.2015 година

7. European Commission, „Environment – Waste Framework Directive“, <http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/list.htm> прегледано на 22.07.2015 година
8. JLY – Finnish Solid Waste Association, [http://jly.fi/jly0\\_eng.php?treeviewid=tree1\\_eng&nodeid=0](http://jly.fi/jly0_eng.php?treeviewid=tree1_eng&nodeid=0) прегледано на 17.07.2015 година
9. Игео Портал, „Демографска слика на Пелагонискиот Регион, со посебн осврт на природниот прираст во периодот од 2003 до 2013 година <http://www.igeografija.mk/Portal/?p=5446> прегледано на 10.07.2015 година
10. „Водич за општините, План за управување со отпад“ <http://www.moepp.gov.mk/wp-content/uploads/2014/10/Vodic%20za%20opstinite-Plan%20za%20upravuvanje%20so%20otpad.pdf> прегледано на 15.07.2015 година
11. Вечер, 26 јануари 2010, Вардарскиот регион ќе добие депонија за отпад, <http://vecer.mk/ekonomija/vardarskiot-region-kje-dobie-deponija-za-otpad> прегледано на 09.07.2015 година

## ПРИЛОГ

1

Прилог бр.1

### БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

**Инструкции:** Заокружете/обојте го тврдењето коешто се однесува на Вас

1. Пол

<input checked="" type="checkbox"/> машки	<input type="checkbox"/> женски
---	---------------------------------

2. Возраст

<input checked="" type="checkbox"/> од 18-29 год.	<input type="checkbox"/> од 30-49 год.	<input type="checkbox"/> 50 год. и повеќе
---	--	---

3. Етничка припадност

<input type="checkbox"/> Македонец	<input type="checkbox"/> Албанец	<input checked="" type="checkbox"/> Турчин	<input type="checkbox"/> Ром	<input type="checkbox"/> Друго
------------------------------------	----------------------------------	--	------------------------------	--------------------------------

3. Степен на образование

<input type="checkbox"/> основно	<input checked="" type="checkbox"/> средно	<input type="checkbox"/> високо	<input type="checkbox"/> магистер/доктор на науки
----------------------------------	--	---------------------------------	---

4. Занимање (Допиши во ознаката!)

референт
----------

5. Вкупен работен стаж

<input type="checkbox"/> до 5 години	<input checked="" type="checkbox"/> од 5-10 години	<input type="checkbox"/> од 11-20 години	<input type="checkbox"/> над 20 години
--------------------------------------	--	--	--



Прилог бр. 2

АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК БРОЈ 1		
<p>За оценување на ставот на граѓаните во врска со <b>изградба на депонија за управување со комунален цврст отпад во нивното подрачје на живеење.</b></p> <p>Во табела, за секое тврдење, заокружете го бројот во полето, според Вашето сопствено мислење. За веродостојност на истражувањето, бележете ги Вашите првични впечатоци.</p> <p>Легенда:</p> <p>1⇒.....воопшто не се согласувам,</p> <p>2⇒.....не се согласувам</p> <p>3⇒.....неодлучен</p> <p>4⇒.....се согласувам</p> <p>5⇒.....се согласувам во целост</p>		
1	Локалната заедница се грижи за редовно пласирање на информации во врска со состојбата на животната средина во подрачјето каде што живеам	1 2 3 4 5
2	Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	1 2 3 4 5
3	Имам јасен увид во кадровските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	1 2 3 4 5
4	Сметам дека грижата за отпадот е потребно да биде главен приоритет на општината	1 2 3 4 5
5	Задоволен сум од состојбата во мојата општина во однос	

	на управувањето со отпадот	1 2 3 4 5
6	Сметам дека општината може да стори многу повеќе во однос на управувањето со отпад во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
7	Имам слушнато за примена на современи методи во управувањето со цврст комунален отпад на светски рамки	1 2 3 4 5
8	Мојата општина има капацитет да примени современи методи во управувањето на цврст комунален отпад	1 2 3 4 5
9	Се сложувам со изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
10	Сметам дека изградбата на депонија е неминовна во мојата општина како резултат на досега пројавените проблеми со управување со комунален цврст отпад	1 2 3 4 5
11	Изградбата на депонија ќе ги реши сите досега пројавени проблеми со животната средина и нејзиното зачувување	1 2 3 4 5
12	Изградбата на депонија ќе промовира оддржлив развој, односно самоодржливост која што во моментот е најпотребна за решавање на проблемот со управувањето со комунален цврст отпад	1 2 3 4 5
13	Мојата земја сеуште не е подготвена за изградба на депонија со запазување на целокупната законодавно-правна рамка	1 2 3 4 5
14	Општината нема финансиски можности за изградба на депонија за управување со цврст отпад, така што сето тоа ќе има импликации врз начинот на живот на граѓаните	1 2 3 4 5
15	Изградбата на депонија негативно ќе се одрази врз начинот на живот на жителите на подрачјето	1 2 3 4 5
16	Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата	1 2 3 4 5

17	Сметам дека сеуште не е потребно изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
18	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа	1 2 3 4 5
19	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа, но не во следниот период	1 2 3 4 5
20	Главниот проблем за изградба на депонија во моето подрачје на живеење е неинформираноста на граѓаните во врска со реалната состојба и опасноста по животната средина од неуправувањето со комунален цврст отпад, како и неинформираност во однос на потребата од преземање на овој чекор	1 2 3 4 5

## ПРИЛОГ 2

Прилог бр.1

### БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

**Инструкции:** Заокружете/обојте го тврдењето коешто се однесува на Вас

1. Пол

<input checked="" type="radio"/> машки	<input type="radio"/> женски
--	------------------------------

2. Возраст

<input type="radio"/> од 18-29 год.	<input type="radio"/> од 30-49 год.	<input checked="" type="radio"/> 50 год. и повеќе
-------------------------------------	-------------------------------------	---

3. Етничка припадност

<input checked="" type="radio"/> Македонец	<input type="radio"/> Албанец	<input type="radio"/> Турчин	<input type="radio"/> Ром	<input type="radio"/> Друго
--	-------------------------------	------------------------------	---------------------------	-----------------------------

3. Степен на образование

<input type="radio"/> основно	<input type="radio"/> средно	<input checked="" type="radio"/> високо	<input type="radio"/> магистер/доктор на науки
-------------------------------	------------------------------	---	--

4. Занимање (Допиши во ознаката!)

<i>д-р. инж. Драгана</i>
--------------------------

5. Вкупен работен стаж

<input type="radio"/> до 5 години	<input type="radio"/> од 5-10 години	<input type="radio"/> од 11-20 години	<input checked="" type="radio"/> над 20 години
-----------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	--

Прилог бр. 2

АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК БРОЈ 1

За оценување на ставот на граѓаните во врска со **изградба на депонија за управување со комунален цврст отпад во нивното подрачје на живеење.**

Во табела, за секое тврдење, заокружете го бројот во полето, според Вашето сопствено мислење. За веродостојност на истражувањето, бележете ги Вашите првични впечатоци.

Легенда:

1⇒.....воопшто не се согласувам,

2⇒.....не се согласувам

3⇒.....неодлучен

4⇒.....се согласувам

5⇒.....се согласувам во целост

1	Локалната заедница се грижи за редовно пласирање на информации во врска со состојбата на животната средина во подрачјето каде што живеам	1 2 3 4 5
2	Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	1 2 3 4 5
3	Имам јасен увид во кадровските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	1 2 3 4 5
4	Сметам дека грижата за отпадот е потребно да биде главен приоритет на општината	1 2 3 4 5
5	Задоволен сум од состојбата во мојата општина во однос	



	на управувањето со отпадот	1 (2) 3 4 5
6	Сметам дека општината може да стори многу повеќе во однос на управувањето со отпад во моето подрачје на живеење	1 2 3 (4) 5
7	Имам слушнато за примена на современи методи во управувањето со цврст комунален отпад на светски рамки	1 2 3 (4) 5
8	Мојата општина има капацитет да примени современи методи во управувањето на цврст комунален отпад	1 2 3 4 5
9	Се сложувам со изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 (4) 5
10	Сметам дека изградбата на депонија е неминовна во мојата општина како резултат на досега пројавените проблеми со управување со комунален цврст отпад	1 2 3 (4) 5
11	Изградбата на депонија ќе ги реши сите досега пројавени проблеми со животната средина и нејзиното зачувување	1 2 3 (4) 5
12	Изградбата на депонија ќе промовира оддржлив развој, односно самоодржливост која што во моментот е најпотребна за решавање на проблемот со управувањето со комунален цврст отпад	1 2 3 (4) 5
13	Мојата земја сеуште не е подготвена за изградба на депонија со запазување на целокупната законодавно-правна рамка	1 (2) 3 4 5
14	Општината нема финансиски можности за изградба на депонија за управување со цврст отпад, така што сето тоа ќе има импликации врз начинот на живот на граѓаните	1 2 3 (4) 5
15	Изградбата на депонија негативно ќе се одрази врз начинот на живот на жителите на подрачјето	1 (2) 3 4 5
16	Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата	1 (2) 3 4 5

17	Сметам дека сеуште не е потребно изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
18	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа	1 2 3 4 5
19	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа, но не во следниот период	1 2 3 4 5
20	Главниот проблем за изградба на депонија во моето подрачје на живеење е неинформираноста на граѓаните во врска со реалната состојба и опасноста по животната средина од неуправувањето со комунален цврст отпад, како и неинформираност во однос на потребата од преземање на овој чекор	1 2 3 4 5

## ПРИЛОГ

Прилог бр. 1

### БИОГРАФСКИ ПОДАТОЦИ

**Инструкции:** Заокружете/обојте го тврдењето коешто се однесува на Вас

1. Пол

машки	женски <input checked="" type="checkbox"/>
-------	--

2. Возраст

од 18-29 год.	од 30-49 год. <input checked="" type="checkbox"/>	50 год. и повеќе
---------------	---	------------------

3. Етничка припадност

Македонец	Албанец <input checked="" type="checkbox"/>	Турчин	Ром	Друго
-----------	---	--------	-----	-------

3. Степен на образование

основно	средно	високо <input checked="" type="checkbox"/>	магистер/доктор на науки
---------	--------	--	--------------------------

4. Занимање (Допиши во ознаката!)

Превезувач - шопер
--------------------

5. Вкупен работен стаж

до 5 години	од 5-10 години <input checked="" type="checkbox"/>	од 11-20 години	над 20 години
-------------	--	-----------------	---------------



Прилог бр. 2

АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК БРОЈ 1		
<p>За оценување на ставот на граѓаните во врска со <b>изградба на депонија за управување со комунален цврст отпад во нивното подрачје на живеење.</b></p> <p>Во табела, за секое тврдење, заокружете го бројот во полето, според Вашето сопствено мислење. За веродостојност на истражувањето, бележете ги Вашите првични впечатоци.</p> <p>Легенда:</p> <p>1⇒.....воопшто не се согласувам,</p> <p>2⇒.....не се согласувам</p> <p>3⇒.....неодлучен</p> <p>4⇒.....се согласувам</p> <p>5⇒.....се согласувам во целост</p>		
1	Локалната заедница се грижи за редовно пласирање на информации во врска со состојбата на животната средина во подрачјето каде што живеам	1 2 <u>3</u> 4 5
2	Имам јасен увид во финансиските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	1 <u>2</u> 3 4 5
3	Имам јасен увид во кадровските можности на мојата општина во однос на промовирање на оддржлив развој и заштита на животната средина	1 <u>2</u> 3 4 5
4	Сметам дека грижата за отпадот е потребно да биде главен приоритет на општината	1 2 3 4 <u>5</u>
5	Задоволен сум од состојбата во мојата општина во однос	

	на управувањето со отпадот	1 2 3 4 5
6	Сметам дека општината може да стори многу повеќе во однос на управувањето со отпад во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
7	Имам слушнато за примена на современи методи во управувањето со цврст комунален отпад на светски рамки	1 2 3 4 5
8	Мојата општина има капацитет да примени современи методи во управувањето на цврст комунален отпад	1 2 3 4 5
9	Се сложувам со изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
10	Сметам дека изградбата на депонија е неминовна во мојата општина како резултат на досега пројавените проблеми со управување со комунален цврст отпад	1 2 3 4 5
11	Изградбата на депонија ќе ги реши сите досега пројавени проблеми со животната средина и нејзиното зачувување	1 2 3 4 5
12	Изградбата на депонија ќе промовира оддржлив развој, односно самооддржливост која што во моментот е најпотребна за решавање на проблемот со управувањето со комунален цврст отпад	1 2 3 4 5
13	Мојата земја сеуште не е подготвена за изградба на депонија со запазување на целокупната законодавно-правна рамка	1 2 3 4 5
14	Општината нема финансиски можности за изградба на депонија за управување со цврст отпад, така што сето тоа ќе има импликации врз начинот на живот на граѓаните	1 2 3 4 5
15	Изградбата на депонија негативно ќе се одрази врз начинот на живот на жителите на подрачјето	1 2 3 4 5
16	Немам доволно информации во врска со вистинското значење на поимот депонија, односно суштината на изградба на истата	1 2 3 4 5

17	Сметам дека сеуште не е потребно изградба на депонија во моето подрачје на живеење	1 2 3 4 5
18	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа	1 2 3 4 5
19	Изградбата на депонија за управување со комунален цврст отпад е најдоброто решение за иднината на одржливост на животната средина и здравјето и грижата на граѓаните на долгорочна основа, но не во следниот период	1 2 3 4 5
20	Главниот проблем за изградба на депонија во моето подрачје на живеење е неинформираноста на граѓаните во врска со реалната состојба и опасноста по животната средина од неуправувањето со комунален цврст отпад, како и неинформираност во однос на потребата од преземање на овој чекор	1 2 3 4 5